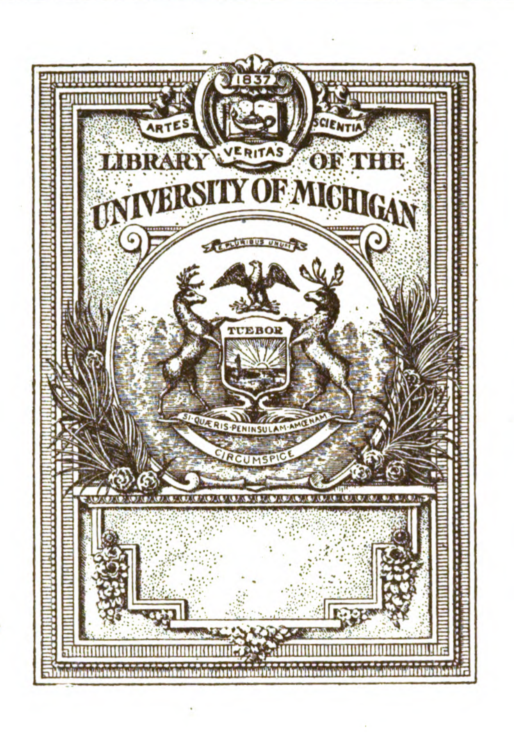
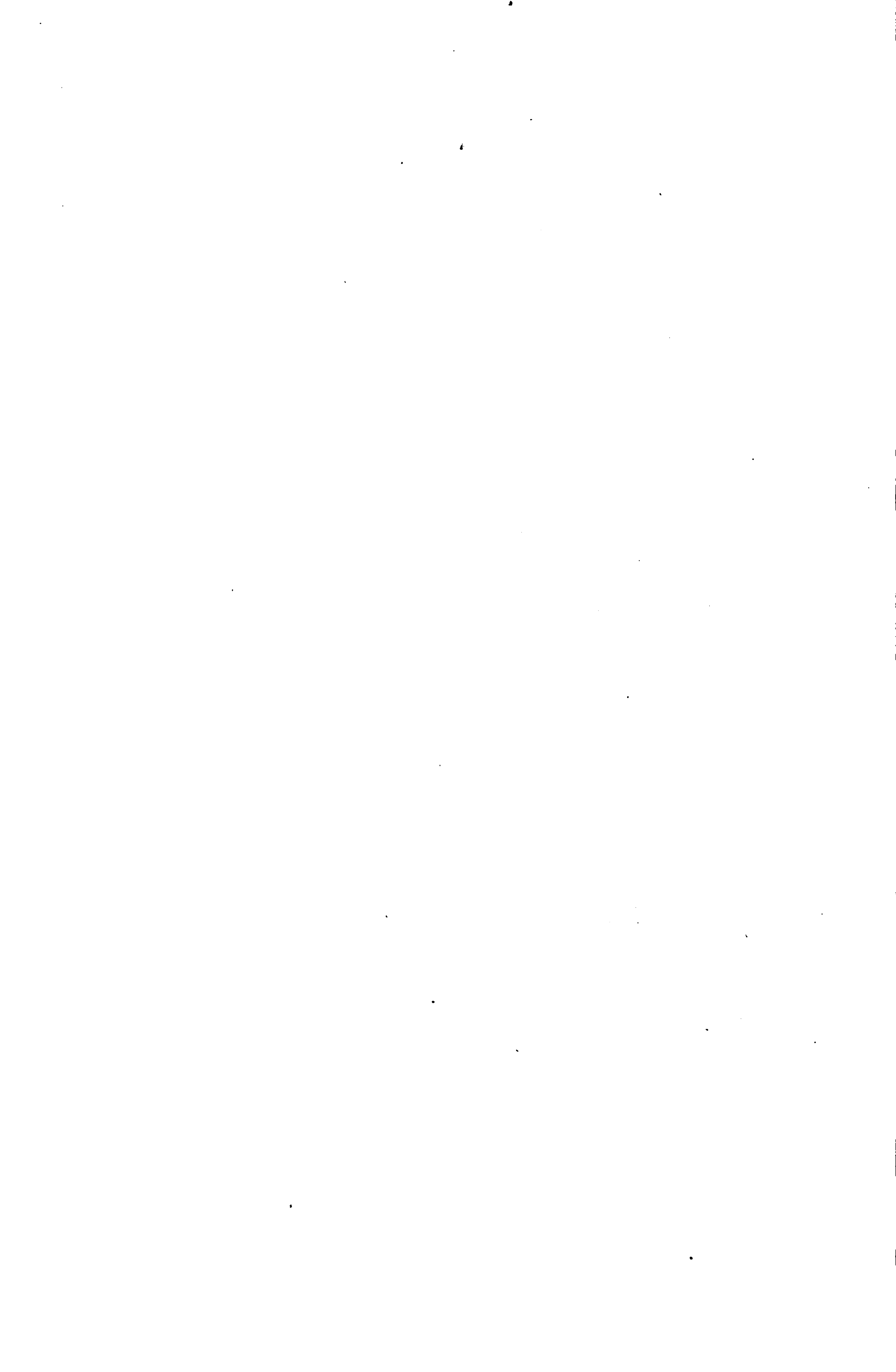




1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUÆRIS PENINSULAM AMŒNAM
CIRCUMSPICE





Zeitschrift für gynäkologische Urologie

Unter Mitarbeit von
Professor Dr. BAISCH (Stuttgart), Prof. Dr. FRANZ (Berlin), Prof. Dr. HENKEL (Jena), Dr. KNORR (Berlin), Prof. Dr. MENGE (Heidelberg), Prof. Dr. REIFFERSCHEID (Göttingen), Prof. Dr. SELLHEIM (Halle), Prof. Dr. ZANGEMEISTER (Marburg a. L.)

herausgegeben von

Prof. Dr. W. Stoeckel
Direktor der Universitätsfrauenklinik in Kiel

---

5. Band

Mit 1 Tafel



Leipzig, 1921
Verlag von Johann Ambrosius Barth
Dörrienstraße 16

Druck von Grimme & Trömel in Leipzig.

Inhaltsverzeichnis von Band V.

Sachregister von Band V.

(Die Zahlen geben die Seitenzahl an.)

Zeitschrift für gynäkologische Urologie

1914 Band 5 Nr. 1

(Aus dem Krankenhause der Budapester Poliklinik.)

Zur Zystoskopie bei Blasenfisteln.

Von

Dr. **Paul v. Kubinyi,**
Privatdozent, Chefarzt d. gynäk. Abteilung.

(Mit einer Abbildung.)

Als Hauptbedingung für erfolgreiche Operation der Blasenfisteln gilt die klare anatomische und topographische Orientierung über die Verhältnisse der Fistel und auf dieser Basis Entwurf eines entsprechenden Operationsplanes. Diese Verhältnisse lassen sich bei einfachen und tiefer gelegenen Fisteln durch Inspektion, Untersuchung mit den Simonschen Spekulis, Einführung von Sonde, Katheter, usw. mit Hilfe einer entsprechenden Lagerung der Kranken (Knieellenbogenlage) meistens leicht bestimmen. Schon viel schwieriger gestalten sich die Verhältnisse bei höher gelegenen Fisteln, so bei den Vesikozervikalfisteln und hauptsächlich dann, wenn die Ureteren daran beteiligt sind. Diese Fisteln sind der direkten Untersuchung nicht zugänglich. Die äußere Form der Fistel entspricht auch nicht immer der Form, welche diese in dem Innern der Blase zeigt. In der Blase ist die Öffnung oft größer als in der Zervix, die Richtung entspricht auch nicht immer der Zervixruptur. Diese erfolgte z. B. sagittal, die Blase riß dagegen schräg oder quer ein. Die Schleimhautrisse zeigen manchmal Verzweigungen, usw. Sehr wichtig wird dann die vorläufige Orientierung. Ohne diese können Winkel bei der Auffrischung und Naht bleiben, die Ureteren können bei der Naht angestochen oder mitgefaßt werden.

Für die Klärung solcher Fälle ist die Zystoskopie unerläßlich, aber auch ebenso schwierig.

Die Blase ist direkt nur bei ganz engen Fisteln mit Flüssigkeit zu füllen. Die Entleerung der Flüssigkeit vereitelt sonst die Zystoskopie oder erlaubt bloß eine rasche, orientierende Betrachtung. Es käme die direkte Zystoskopie nach Pawlik Kelly oder nach Luys Valentine bei luftgefüllter Blase in forcierter Steinschnitt- oder Knieellenbogenlage in Betracht. Nur sind diese Blasen, besonders nach längerem Bestehen der Fistel, etwas geschrumpft und daher schwer zu entfalten. Es gehört ein gewisser Druck dazu. Eine Scheidentamponade hilft zwar etwas bei der Luftfüllung, jedoch ist die Orientierung nicht so klar, wie bei einer entfalteten und wassergefüllten Blase. Um dies bei der Fistel zu erreichen, wurde die Ausstopfung

der Scheide eventuell des Zervikalkanals mit einem feuchten Gazetampon oder durch Einführung eines Kolpeurynters (Zangemeister) empfohlen.

Mansfeld konstruierte zu diesem Zwecke sein „Transkondomoskop", wo das Irrigationszystoskop mit einer Kondomblase versehen ist. Der dünne Kondom schmiegt sich angefüllt eng an die Blasenschleimhaut an und gibt bei der Durchsichtigkeit ein gutes Bild.

Der Gedanke ist entschieden ein guter, das Instrument erheischt aber noch einige Verbesserung.

Bei großen Fisteln und geschrumpfter Blase ist aber auch mit diesem kein Resultat zu erreichen. Die Kondomblase muß nämlich wegen der Durchsichtigkeit extra dünn sein. Bei großen Fisteln, wo die Blase sich nur unter gewissem Druck entfalten läßt, stülpt sich die Kondomwand durch die Fistel divertikelähnlich aus und platzt.

Außerdem sind solche feine Details, wie das Aufsuchen der Uretermündungen bei der Fistel, durch die, wenn auch noch so dünne, so doch nicht die Klarheit einer Glasschicht besitzende Kondomwand etwas erschwert.

So konnte ich in einem weiter unten zu beschreibenden Falle trotz aller Mühe kein Resultat erreichen. Ich half mir dann auf andere Weise und bekam ein so klares Bild über die näheren Verhältnisse der Fistel, daß ich dieses Verfahren in ähnlichen Fällen empfehlen kann: Es besteht darin, daß ich bei Novokain-Adrenalin-Lokalanästhesie (ebensogut läßt sich der Sudecksche Ätherrausch oder eine Narkoformbetäubung gebrauchen) eine zirkuläre Tabaksbeutelnaht um das Scheidenrohr anlegte. Durch Knoten derselben entstand eine temporäre Kolpokleisis. Man konnte so die Blase und Scheide durch die Urethra anfüllen, bei gehörigem Druck die Blase entfalten, die Zystoskopie nachher in Steinschnittlage bequem ausführen und bekam einen genauen Aufschluß über die näheren Verhältnisse der Fistel und der Ureteren. In diesem Falle, wo die Zervikalfistel höher lag, hätte man ebensogut auch den äußeren Muttermund mit einer Muzeuxschen Zange oder einer Naht schließen können.

Diesen Gedanken gab mir ein Fall von einer Kolpokleisis, welche von anderer Seite vor Jahren gemacht war, und wo ich die große Fistel genau zystoskopieren konnte.

Der Fall ist ohnehin als Beispiel einer sehr komplizierten Fistel interessant. Er möge hier kurz beschrieben werden:

Frau P.P., 40 Jahre alt, VI-para — 3 Geburten wurden durch operativen Eingriff beendet. Bei der letzten wurde wegen Querlage Wendung und Extraktion in

der Provinz vorgenommen. Das Kind kam tot auf die Welt. Seither kann sie weder Urin noch Kot zurückhalten. Die Frau wird abgemagert, in elendem Zustande aufgenommen. Die Scheide bildet gleichsam eine Kloake, aus welcher sich Urin mit Kot gemischt entleert und die Haut der Umgebung mazeriert. Sie kann kaum gehen.

Stat. praes.: Kompletter Dammriß. Der Mastdarm klafft in 6 cm Weite. Die ganze Menge des Harns fließt durch den Muttermund ab. Der Zervikalkanal ist für einen Finger durchgängig. Durch diesen gelangt der Finger direkt in die Blase. Der Defekt der vorderen Zervixwand und des Blasengrundes beträgt zwei Fingerbreite.

Es ist daher eine vesiko-zervikale Fistel und zugleich ein kompletter Dammriß vorhanden.

Die Operation muß in zwei Sitzungen gemacht werden. In der ersten soll die Blasenfistel geschlossen, und wenn diese geheilt ist, die Dammplastik angeschlossen werden.

Zwei Schwierigkeiten stehen entgegen: Es müssen vorher die Verhältnisse der Fistel näher studiert werden, ferner müssen wir uns während der Fisteloperation gegen die Infektion vom geöffneten Mastdarm her schützen.

Über die Fistel kann bloß die Zystoskopie, eventuell die nähere Untersuchung der Ureteren Aufschluß geben. Zu diesem Zwecke konnte man die Tamponade der Scheide oder des Muttermundes, oder die Kolpeuryse versuchen. Diese versprachen aber bei dem großen Defekt des Dammes wenig Erfolg. Nach erfolglosen Versuchen mit dem Mansfeldschen Transkondomoskop griff ich zum temporären Verschluß der Scheide durch Naht.

Mit Hilfe einer Novokain-Adrenalin-Lokalanästhesie wurde die zirkuläre Naht in der Scheide oberhalb des Mastdarmrisses angelegt, dann die Blase durch die Urethra gründlich ausgewaschen und angefüllt. Die Zystoskopie konnte nun spielend ausgeführt werden. Sie ergab folgendes: Der Blasendefekt ist größer wie der der Zervix und verläuft quer im Blasengrund in der Fossa retroureterica von rechts nach links hinter dem Ureterwulst. Indem er nach links zieht, entfernt er sich allmählich von der Uretergegend und zieht dann bogenförmig seitwärts und zugleich nach hinten. Die Vernähung dieser Ecke der Fistel gab die größte Schwierigkeit bei der Operation.

Erste Operation 14. Januar 1914 in Äthernarkose. Der Mastdarmriß inkl. der Analöffnung wird mit Naht provisorisch verschlossen, nachher die Scheide mit Eingießung von Hydrogensuperoxyd, ferner Azeton und Jodtinktur desinfiziert.

In Steinschnittlage wird der Uterus mit Kugelzange herabgezogen und das vordere Scheidengewölbe mit einem verkehrten T-förmigen Schnitt breit eröffnet. Nach Ablösung der Blase kommt die Öffnung der vorderen Zervixwand zu Gesicht. Diese verläuft aufwärts zuerst in sagittaler Richtung und wendet sich dann gegen das linke Parametrium zu. Im Interesse der Zugänglichkeit und Auffrischung wird die vordere Lippe der Portio gänzlich gespalten. Die Blase wird bis zum Peritoneum abgelöst und auch seitwärts so breit mobilisiert, daß sie vorgezogen werden kann. Zur Stillung der Blutung wurden beide Aa. uterinae unterbunden.

Die Fistelränder wurden nun mit feinen Kocherschen Arterienklemmen gefaßt und vorgezogen. Die Fistel verlief schräg hinter dem Ureterwulst, kreuzte die Richtung der Zervixruptur und zog bogenförmig nach oben und links. Sie war größer als die Öffnung der Zervix. Nach Auffrischung der Ränder begann die Anlegung der Jod-Katgutnähte von dem linksseitigen versteckten Winkel an. Bei der Größe des Defektes und der technischen Schwierigkeit erschien es mir am zweckmäßigsten, durch alle Schichten der Blasenwand durchgreifende Knopfnähte anzulegen, damit das Schicksal der Naht nicht an einem Faden hängt. Nach Schluß der Blasenwunde folgte die Anfrischung der Zervixwand und ihre Naht ebenfalls mit Katgutknopfnähten und schließlich die Vereinigung der Scheidenwunde bis auf eine kleine Öffnung

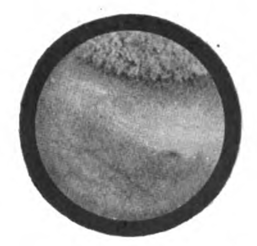
in der Mitte an der Kreuzungsstelle des T-Schnittes, wohin ich einen schmalen Streifen Jodoformgaze für 24 Stunden zur Ableitung der Wundsekrete einführte.

Die Blase erwies sich bei der Füllung als vollständig geschlossen. Es wurde sofort zystoskopiert: die Ureteren sind frei. Ausspülung. Pezzerscher Dauerkatheter. Als Harndesinfiziens wird Helmitol verabreicht. Heilung reaktionslos.

Nach drei Wochen wird die Dammplastik in Novokain-Adrenalin Lokalanästhesie angeschlossen.

Heilung per primam. Vollständige Kontinenz. Blasenkapazität bis 200 ccm.

Der Fall wurde im Königl. Ärzteverein, Sitzung 14. März 1914, demonstriert. Herr Dr. Remete photographierte das Innere der Blase mit Photographierzystoskop.



R.
Rechte Uretermündung. Oberhalb, in der Fossa retroureterica, granulierende Stelle.



QuerverlaufendeNarbe. Links eine noch nicht ausgestoßene Katgutknopfnaht — weiter an der Stelle der Stichkanäle kleine Granulation und Inkrustation.



Fortsetzung der Nahtstelle. In der Mitte ein im Abstoßen begriffener Katgutfaden. Links kleine Granulation, rechts ein kleines Ulkus.



L.
Linke Uretermündung. Oberhalb, in der Fossa retroureterica, granulierende Stelle.

Zwei von diesen Bildern zeigen die Uretermündungen, weitere zwei zeigen die Narbe. An einzelnen Stellen sind noch kleine Granulationen zu sehen. In solchen schwierigen Fällen ist es unmöglich, eine exakte Adaptation der Wundränder zu erreichen. Wo eine kleine Inkongruenz zwischen den Schleimhauträndern entsteht, da bilden sich diese kleinen Granulationen. An der Narbe sind noch einige Katgutnähte zu sehen. Diese werden sich später, ebenso wie die übrigen, nach Resorption des versenkten Teiles lockern und mit dem Harn entfernen.

Zur Embryologie der Ureterenverdoppelung und die Bedeutung der letzteren für die Pathologie der Niere.

Von

Dr. **B. Ottow** in Dorpat.

(Mit 3 Abbildungen.)

Die Harnorgane, besonders die Nieren und die oberen ableitenden Harnwege, sind häufig und in vielgestaltiger Art der prädisponierte Boden zu zahlreichen pathologischen Verbildungen. Eine Erklärung hierfür darf in der durch viele phylogenetische Reminiszenzen komplizierten embryonalen Entstehung dieses Organsystems, wie auch in den überaus engen genetischen Beziehungen zum Genitalapparate gesucht und gefunden werden. Es ist daher naheliegend und leicht erklärlich, daß sich in beiden Organgebieten nicht selten Mißbildungen kombinieren, für die eine einheitliche, in der Ontogenese in Wirkung tretende Ursache angenommen werden muß.

Entsprechend diesem nicht seltenen Vorkommen waren Mißbildungen der Harnorgane bereits zahlreich den älteren Pathologen bekannt. Nachweise hierüber finden sich in den Sammelwerken von Förster[1]) und Ahlfeld[2]) und in den Arbeiten von Schwarz[3]), Reinfelder[4]) u. a.

Zu den numerisch häufigsten Bildungsanomalien des Harnsystems gehört die Verdoppelung der Ureteren. Einseitig und dabei nicht durchgehend in der ganzen Länge des Harnleiters von der Blase bis zur Niere wird die Verdoppelung recht häufig beobachtet, doppelseitig und dabei komplett in der ganzen Länge jedoch viel seltener.

Vollständige Verdoppelung des Ureters einer Körperseite findet sich bereits bei Morgagni[5]) beschrieben, und Rayer[6]) gibt eine gute Abbildung eines Falles beiderseitiger Verdoppelung. Die spätere

---

[1]) Förster, Die Mißbildungen d. Menschen. Jena 1861, S. 125 ff.

[2]) Ahlfeld, Die Mißbildungen d. Menschen. Leipzig 1880, S. 123 ff.

[3]) Schwarz, Über abnorme Ausmündungen der Ureteren u. deren chir. Behandlung. Bruns Beitr. z. klin. Chir., 1895, Bd. 15, S. 159.

[4]) Reinfelder, Ein Fall von beiderseitiger Verdoppelung der Nieren u. Ureteren. Diss. München 1905.

[5]) Morgagni, zit. nach Schwarz, l. c. S. 175.

[6]) Rayer, Traité des maladies des reins. Atlas. 1841; auch Küster, Chir. d. Nieren. Deut. Chir. Lief. 52b, Bd. 1, Fig. 57 u. 58.

Literatur[1]) weist dann zahlreiche Beschreibungen ein- und doppelseitiger, partieller und kompletter Ureterenverdoppelungen auf, die sich meist auf Sektionsmaterial gründen.

Einseitige Verdoppelungen von Harnleitern in der ganzen Länge derselben [Stoeckel[2]), Mirabeau[3]), Knorr[4]), Zangemeister[5]) u. a.] oder aber partiell im Verlaufe des renalen [Wulff[6])] oder des vesikalen Ureterendes [Kapsammer[7]), Mirabeau[8]), Rumpel[9])] sind schon häufig zystoskopisch am lebenden Menschen diagnostiziert worden. Solche Fälle einseitiger Verdoppelungen finden sich beispielsweise abgebildet in den zystoskopischen Atlanten von Stoeckel[10]) und Rumpel[11]).

Demgegenüber sind Fälle beiderseitiger kompletter Ureterenverdoppelung mit Einmündung aller 4 Ostien in die Blase erst in geringer Zahl in viva zystoskopisch beobachtet und auch röntgenographisch diagnostiziert worden [Zangemeister[12]), Mirabeau[13]), Unterberg[14])]. Aus der Mitteilung von Jacoby[15]), der vier Harnleiterostien zystoskopisch demonstrierte, ist es nicht ersichtlich, ob es sich dabei um partielle oder komplette Verdoppelung handelte.

Die Häufigkeit der auf dem Sektionstische oder bei operativen Eingriffen zur Beobachtung gelangenden Fälle von Verdoppelungen

---

[1]) Vgl. Floderus, Nord. med. Ark., 1899, N. F., Bd. 10; Delaboudimère, Des anomalies de l'uretère, Thèse, Bordeaux 1905; Wimmer, Doppelbildungen an den Nieren u. ein Versuch ihrer entwicklungsgeschichtlichen Deutung. Virch. Arch., Bd. 200, 1910; Adrian u. Lichtenberg, Die klin. Bedeutung d. Mißbildungen d. Niere, d. Nierenbeckens u. d. Harnleiter. Zeitschr. f. urolog. Chir., 1913, Bd. 1; Stumpf in Frommels Jahresb. über Gebh. u. Gyn.; Kollmann u. Jakoby, Urolog. Jahresberichte.

[2]) Stoeckel, Veits Handb. d. Gyn., Bd. 2, S. 557; Münch. med. W., 1909, Bd. 56, S. 783.

[3]) Mirabeau, Zentralbl. f. Gyn., 1906, S. 706.

[4]) Knorr, Die Zystoskopie u. Urethroskopie beim Weibe, 1908, S. 260.

[5]) Zangemeister, Monatsschr. f. Gebh. u. Gyn., 1905, Bd. 22, S. 308.

[6]) Wulff, Deutsch. med. W., 1906, Nr. 43, S. 1761; Russ. Journ. f. Geschlechts- u. Hautkrankheiten, 1907, Nr. 3.

[7]) Kapsammer, Nierendiagn. u. Nierenchir., Wien 1907, Bd. 1, S. 143.

[8]) Mirabeau, Monatsschr. f. Gebh. u. Gyn., Bd. 33, S. 240. Demonstr. Gyn. Ges. München, 14. Juli 1910.

[9]) Rumpel, Zur Diagn. d. angeborenen Anomalien d. Nieren u. Harnleiter. Zeitschr. f. Urologie, 1913, Bd. 7, S. 166.

[10]) Stoeckel, Atlas d. gyn. Zystoskopie, 1908, Taf. III, Fig. 20 u. 21.

[11]) Rumpel, Die Zystoskopie im Dienste d. Chir., 1909, Taf. II, Fig. 5.

[12]) Zangemeister, l. c. 1905.

[13]) Mirabeau, l. c. 1906.

[14]) Unterberg, Ein Fall von beiderseits vollkommen verdoppeltem Ureter. Ref. Zeitschr. f. Ur., 1912, Bd. 6, S. 531.

[15]) Jakoby, Demonstr. Berl. Ges. f. Ur., 5. März 1912; Zeitschr. f. Ur., Bd. 6, S. 434.

der Harnleiter wird verschieden angegeben. Der Prozentsatz schwankt zwischen 1% [Weigert[1]), Krause[2])] und 4% [Poirier[3]), Schewkunenko[4])]. Über 3% berichteten Boström[5]) und Pawloff[6]).

Früher, als die entsprechende Kasuistik noch wenig zahlreich war und die klinischen und anatomischen Kenntnisse der Erkrankungen von Niere und Harnleiter noch nicht die detaillierte Ausgestaltung von heute erreicht hatten, wurde den Fällen von Verdoppelung meist keinerlei pathologische Bedeutung zuerkannt. Diese Auffassung vertrat Weigert, und auch Schwarz sagt in seiner oben angeführten Arbeit über abnorme Ausmündung der Ureteren: „funktionell sind solche Verdoppelungen der Harnleiter vollständig bedeutungslos, es sind harmlose anatomische Varietäten, die dem Kliniker ein weiteres Interesse nicht darbieten" (S. 221). In letzter Zeit mehren sich jedoch Beobachtungen, aus denen unzweideutig hervorgeht, daß die Auffassung von Schwarz nicht zu Recht besteht, sondern daß diesen Verbildungen für die Pathologie der Niere sogar eine durchaus nicht zu unterschätzende Bedeutung zukommen kann. Floderus, der ein sehr umfangreiches kasuistisches Material aus der Weltliteratur zusammenstellte, gelangte bereits 1899 zur Überzeugung, daß besonders hydronephrotische und infektiöse Prozesse in den Nieren in der Regel ausschließlich oder in hervorragendem Grade nach dem Gebiete des mißgebildeten Ureters hin lokalisiert und demnach mit Wahrscheinlichkeit durch den betreffenden Bildungsfehler prädisponiert waren. Natürlich muß das in um so schärferem Maße gelten, je weitgehender der Bildungsfehler und mit ihm die Funktionsstörung des Organs ist. Dieser Anschauung, die jetzt allgemein vertreten wird, haben sich zahlreiche spätere Autoren, meist auf Grundlage ihres operativen Materials, angeschlossen.

Verdoppelung der Harnleiter findet sich gelegentlich vergesellschaftet mit aberranter, extravesikaler Ausmündung derselben. Eine solche kann auch bei einfachen, in ihrer Zahl nicht vermehrten Ureteren gefunden werden. Bei Männern kann die ektopische Ausmündung in die hinteren Teile der Urethra, die Samenblasen, die Ducti

---

[1]) Weigert, Über einige Bildungsfehler d. Ureteren. Virch. Arch., 1877. Bd. 70, S. 490 u. Bd. 71, S. 130.

[2]) Krause, zit. nach Pawloff, l. c.

[3]) Poirier, Anat. et physiol. des uretères. Ann. d. mal. d. org. génit.-urin. 1891, Bd. 9, S. 1.

[4]) Schewkunenko, Portio intramuralis u. Trigonum vesicae, die Varianten d. Form derselben. Zeitschr. f. Ur., 1911, Bd. 5, S. 851.

[5]) Boström, Beitr. z. pathol. Anat. d. Nieren, 1884, Heft 1.

[6]) Pawloff, Über akzessorische Harnleiter. Deutsch. Zeitschr. f. Chir., 1913, Bd. 121, S. 425.

ejaculatorii oder in die Vasa deferentia hinein erfolgen. Auch beim Weibe sind zahlreiche Fälle extravesikaler Ausmündung von einfachen und auch überzähligen Harnleitern beschrieben worden. Die Ausmündung kann hier in oder neben der Urethra, in der Zervix, Vagina oder Vulva, am Hymen, ja selbst in paravaginalen Zysten des Gartnerschen Ganges erfolgen. Das letztere, ebenso wie die Ausmündung in die Zervix [Weibel[1])], ist allerdings bisher nur für den einfachen Ureter festgestellt worden [Tangl[2]), Debierres[3]), R. Meyer[4])]. Endlich können überzählige Harnleiter, ebenso wie einfache, am kaudalen Ende verschlossen sein; dasselbe ist in einem solchen Falle meist erweitert. Diese sackförmige Erweiterung wird dann paravaginal wie im Falle von Orthmann[5]) gefunden, oder aber sie bildet eine Einstülpung in das Lumen der Blase und kann als imperforierte Ureterocele vesicalis gedeutet werden. Dasselbe wird ebenfalls in seltenen Fällen bei einfachen Ureteren beobachtet [Scudder[6]), Junge[7]) u. a.]. Die Kasuistik der einfachen und überzähligen extravesikal ausmündenden Harnleiter beim Weibe wurde jüngst von Kermauner[8]), Hartmann (Kopenhagen)[9]) und Hartmann (Leipzig)[10]) zusammengestellt.

Daß ein nicht in die Blase einmündender, resp. blind endigender überzähliger Ureter leicht selbst erkranken und zu Erkrankungen der entsprechenden Niere führen kann, ist verständlich. Fehlt doch dem aberrant ausmündenden Harnleiter wohl immer der präzise arbeitende Schutzapparat des hinsichtlich der Harnentleerung regulatorisch tätigen und eine Infektion hintanhaltenden intravesikalen Ureterostiums. Der nicht auf natürlichem Wege in die Blase ausmündende Harnleiter, noch mehr der kaudal völlig verschlossene, ist daher in besonders hohem Grade der Harnstagnation mit ihren Folgen und vielleicht auch

---

[1]) Weibel, Zur Ätiologie d. gleichzeitigen Mißbildungen d. weibl. Harn- u. Geschlechtsapparates. Monatschr. f. Gebh. u. Gyn., Bd. 31, S. 197.

[2]) Tangl, Beitr. z. Kenntnis d. Bildungsfehler d. Urogenitalorgane. Virch. Arch., Bd. 118, S. 414.

[3]) Debierres, zit. nach Secheyron, Arch. d. Tokologie, 1889, S. 254.

[4]) R. Meyer, Einmündung d. Ureters in eine Uterovaginalzyste d. Wolffschen Ganges. Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn., 1902, Bd. 47, S. 401.

[5]) Orthmann, Zur Kasuistik der überzähligen Harnleiter. Zentralbl. f. Gyn. 1893, S. 136.

[6]) Scudder, zit. nach Stoeckel, Veits Handb. d. Gyn., Bd. 2, S. 558.

[7]) Junge, Ein seltener Fall von Ureterzyste. Diss. Berlin 1905.

[8]) Kermauner, Mißbildungen d. weiblichen Geschlechtsorgane in Schwalbes Morph. d. Mißb., Bd. 3, S. 286.

[9]) Hartmann (Kopenhagen), Über die extravesikale Ausmündung d. Harnleiter bei Frauen. Zeitschr. f. gyn. Ur., 1913, Bd. 4, S. 69.

[10]) Hartmann (Leipzig), Zur Kasuistik u. operativen Behandlung überzähliger, aberranter Ureteren. Zeitschr. f. Ur., 1913, Bd. 7, S. 429.

der Infektion auf aszendierendem oder hämatogenem Wege ausgesetzt. Daß aber auch hier Fälle zur Beobachtung gelangen, die in der Nierenfunktion trotz extravesikaler Ausmündung der verdoppelten Harnleiter nicht die geringsten Abweichungen von der Norm zeigen, wobei auch keine infektiösen oder auf Stauung beruhenden Erscheinungen vorliegen, zeigt die überaus interessante Krankengeschichte, die Stammler[1]) jüngst aus der Kümmellschen Klinik veröffentlichte. Es ist dies der erste bekannt gewordene Fall beiderseits komplett verdoppelter und dabei aberrierender Harnleiter; er betrifft ein 15jähriges Mädchen.

In der nachstehenden Betrachtung über die Bedeutung der Ureterenverdoppelung für die Pathologie der Niere sollen die Harnleiterverdoppelungen, die mit gleichzeitiger extravesikaler Ausmündung einhergehen, keine weitere Beachtung finden, ebenso diejenigen mit verschlossenem distalen Ende. Es geschieht das aus den oben bereits besprochenen Gründen, die zeigen, daß eine Erkrankung in diesen Fällen durchaus naheliegend und fast natürlich erscheinen muß. Es sollen hier nur die Zustände Berücksichtigung finden, die eine Ureterenverdoppelung aufweisen, wobei gleichzeitig alle Harnleiter topographisch richtig in die Blase einmünden, so daß ihnen der natürliche Schutzapparat eines intravesikalen Ostiums nicht abgeht.

Daß aber auch solche Nieren mit verdoppelten und normale Mündungsverhältnisse aufweisenden Harnleitern mit unter die Erhebungen von Floderus gehören und demnach leicht zum Sitze einer hydronephrotischen oder infektiösen Erkrankung werden können, wird durch eine sich mehrende Zahl von Fällen aus den letzten Jahren einwandfrei dargetan.

Einer kompletten Ureterverdoppelung entspricht meist eine gestaltlich einfache, ungeteilte Niere, die ihrem Umfang nach vergrößert sein kann und zwei völlig getrennte Nierenbecken aufweist. Auch finden sich im Nierenparenchym der gestaltlich einheitlichen Niere meist keine kanalikulären Verbindungen zwischen beiden Nierenhälften, die somit völlig getrennte Sekretionszentren darstellen. Es können aber auch doppelten Harnleitern zwei nicht nur funktionell, sondern auch gestaltlich mehr oder weniger oder sogar völlig getrennte Nieren entsprechen. Dieser verschiedenen Ausbildung des Organs liegt natürlich nur eine graduell wechselnde Ausgestaltung eines prinzipiell gleichen Bildungsvorganges zugrunde, der seine Erklärung in der Ontogenese der Niere und der ableitenden Harnwege findet. Die bleibenden Harnleiter nehmen als Harnleiter-Nierenknospen aus den

[1]) Stammler, Zur Kenntnis der aberrierenden, überzähligen Ureter. Zeitschr. f. urolog. Chir., Bd. 2, S. 241.

dorsomedialen Teilen der kaudalen Abschnitte der Wolffschen oder Urnierengänge ihren Ursprung, wachsen kranialwärts aus, um dann von dem Nierenblastem (metanephrogenen Gewebe) überdeckt zu werden und sich mit ihm zu einem einheitlichen Organ zu verbinden. Die Nachniere geht also, nach der jetzt wohl überwiegend vertretenen Ansicht, der sich auch Felix[1]) anschließt, aus doppeltem Mutterboden hervor. Wird somit eine doppelt angelegte oder während des kranialwärts gerichteten Wachstums sich teilende Harnleiterknospe von einer gestaltlich ungeteilt bleibenden Nierenkappe überdeckt, so resultiert hieraus eine einfache Niere mit doppelten Becken und doppelten Harnleitern. Teilt sich jedoch während der Ontogenese das Bildungsmaterial für den sekretorischen Teil der Niere, das im Nierenblastem gegeben ist, ebenfalls in ausgesprochenerem Maße oder aber völlig, so sind hiermit die wechselnden Grade der Nierenverdoppelung bis zu ihrer völligen gestaltlichen Zweiteilung gegeben und erklärt. Andererseits kann wiederum eine Verschmelzung zweier Nieren mit verdoppelten Harnleitern erfolgen und so eine Hufeisenniere mit vermehrten (3—4) Ureteren entstehen (Boström, l. c.).

Ähnlich verhält es sich mit den Verdoppelungen im Verlaufe des Ureters, die ebenfalls auf Abweichungen von der normalen embryonalen Anlage und Ausbildung zurückzuführen sind. Teilt sich die Ureternierenknospe, nachdem sie als einheitliches Gebilde aus dem kaudalen Ende des Wolffschen Ganges hervorgegangen ist, und wächst dem Nierenblastem verdoppelt entgegen, so führt dieser Wachstumsmodus zur partiellen Verdoppelung des Harnleiters im Gebiete seines renalen Abschnitts (Fig. 1a). Erfolgt eine solche Teilung bereits beim Aussprossen aus dem Urnierengange und schreitet das Wachstum in dieser Richtung bis zur Nierenkappe fort, oder aber werden gleich zwei völlig getrennte Knospen angelegt, so resultiert hieraus eine komplette Doppelbildung der Ureteren (Fig. 1b). Andererseits kann aber auch im Laufe des kranialwärts gerichteten Längenwachstums der Doppelanlage wiederum eine Vereinigung der Knospen erfolgen. Auf diese Weise dürfte die partielle Verdoppelung am vesikalen Ende entstehen; zu dieser Form gehören die oben angeführten Fälle von Kapsammer, Mirabeau und Rumpel. Hartmann (Kopenhagen) verneint in seiner genannten Arbeit über die extravesikale Ausmündung der Harnleiter bei der Frau (S. 77) die letzterwähnte Möglichkeit partieller Verdoppelung unter Bildung von 3 resp. 4 vesikalen Ostien und gründet hierauf den in diagnostischer

[1]) Felix, Entwicklung des Harnapparates in Hertwigs Handb. d. vergl. u. experim. Entwicklungsgesch., 1906, Bd. 3.
Felix, in Keibel u. Mall, Handb. d. Entwgesch. d. Menschen, 1911, Bd. 2.

Hinsicht wichtigen Satz, daß ein überzähliger, abnorm ausmündender Ureter immer zu einem isolierten Nierengebiete hinaufführen muß und somit nicht als Seitenkanal aufgefaßt werden darf, der von einem normal verlaufenden Ureter in peripher-kaudaler Richtung nach unten sich abzweigen könnte. Diese Auffassung von Hartmann besteht jedoch nicht zu Recht und muß unter Zugrundelegung der Verhältnisse, wie sie in Fig. 1c schematisch abgebildet sind, entsprechend geändert werden. Ob eine partielle Verdoppelung im mittleren Verlaufe des Harnleiters, in der Art, wie das in Schema d der Fig. 1 dargestellt ist, bisher beobachtet worden ist, entzieht sich unserer Beurteilung. Bei rein theoretischer Betrachtung müßte das Vorkommen einer solchen Verbildung als möglich hingestellt werden, da sie eine Kombination der Verhältnisse sub a und c darstellt. Durch eine Mitbeteiligung der Nierenbecken an den wechselnden Typen der Verdoppelungen ergeben sich dann noch mehrfache detaillierte Ausgestaltungen in der Reihe der Harnleiter-Nierenmißbildungen.

Auf die genetische Bedeutung und den morphologischen Wert der Ureterenverdoppelungen soll am Schlusse dieser Ausführungen eingegangen werden.

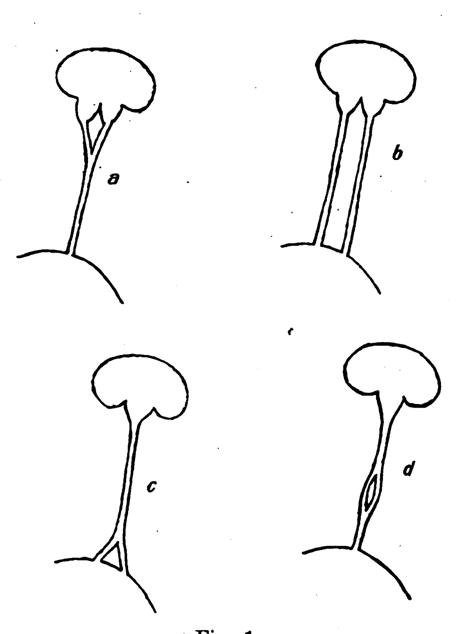


Fig. 1.
Typen möglicher Ureterenverdoppelungen.

Die ganze Kasuistik der letzten Jahre über hydronephrotische und infektiöse Erkrankungen von Nieren mit intravesikaler Ausmündung vermehrter Harnleiter dürfte sich auf etwa 20—25 Fälle beziffern. Dieselbe hier zu referieren liegt nicht im Zwecke dieser Zeilen; das kann leicht an der Hand der angeführten Arbeiten und der periodischen urologischen Literatur geschehen.

Hier seien vielmehr nur einige Beispiele dieser Art mitgeteilt: Suter[1]) beschreibt zwei Präparate, die verdoppelte Ureteren mit entsprechend doppelten Nieren betreffen. In einem der Fälle waren die Doppelnieren einer Körperseite beide hydronephrotisch, im anderen

[1]) Suter, Über überzählige Nieren. Fol. urolog., 1913, Bd. 8, S. 35.

Falle war die untere Niere unverändert, während sich in der gleichseitigen oberen Hydronephrose vorfand. Anschließend an diese beiden Fälle stellt Suter die Kasuistik der Nierenverdoppelungen aus der neueren Literatur zusammen und berichtet über 19 solche Fälle, bei denen es sich jedoch sowohl um gesunde als um kranke verdoppelte Nieren, wie auch um extra- und intravesikale Ausmündung der entsprechenden Harnleiter handelt. Dobrotworsky [1]) berichtet über eine Niere mit Doppelureter, deren oberer Pol tuberkulös, deren unterer gesund war; Pawloff [2]) beschreibt einen ebensolchen Fall und einen zweiten, bei dem sich eine Pyonephrose des unteren Poles feststellen ließ, während der andere Pol der Niere mehr oder weniger gesund erschien. Das gleiche beobachtete Stark [3]). Seelig [4]) untersuchte eine Frau, dieselbe, die Zangemeister (1905, l. c.) zystoskopierte, bei der beiderseits Verdoppelung der Nierenbecken und Ureteren vorlag. Hier war die eine Hälfte der rechten Niere nephritisch, die andere gesund, während links eine Pyelitis und ein „leicht erkranktes" Nierenbecken festgestellt wurden. In dem Falle von Key [5]) lag wiederum Tuberkulose des oberen Poles der rechten Niere vor, während ihr unterer Pol eine nur geringfügige Hydronephrose erkennen ließ. Kusnetzky [6]) berichtet endlich über eine Niere mit zwei Ureteren, wo ein obturierender Stein in einem Harnleiter zu Dilatation und sekundärer Pyonephrose des unteren Nierenbeckens geführt hatte. Weitere gleiche und ähnliche Fälle von Nieren- und Nierenbeckenerkrankungen bei Verdoppelung der Ureteren wurden von Dumitreanu, Illyes, Winternitz, Casper, Franke, Heymann, Pasteau u. a. beschrieben [7]). Die gleichen Krankheitserscheinungen können bei partieller, renalwärts lokalisierter Verdoppelung der Ureteren, entsprechend dem Schema Fig. 1a, beobachtet werden; so berichtete Wulff [8]) über eine solche Niere, bei der bei gesundem unteren Becken das obere Nierenbecken pyonephrotisch verändert war,

---

[1]) Dobrotworsky, Ein Fall isolierter Tuberkulose der einen Hälfte einer anormalen (verdoppelten) Niere. Zeitschr. f. Urolog., 1913, Bd. 7, S. 93.

[2]) Pawloff l. c.

[3]) Stark, Doppelte Nierenbecken, das eine infiziert das andere gesunde Zeitschr. f. Urologie, Bd. 5, S. 466.

[4]) Seelig, Ein Fall von beiderseitiger Verdoppelung der Nierenbecken u. Ureteren. Zeitschr. f. Urologie, Bd. 5, S. 921.

[5]) Key, Ein Fall von tuberkulöser Niere mit doppeltem Ureter. Zeitschr. f. Urologie, 1909, Bd. 3, S. 409.

[6]) Kusnetzky, Über einen Fall von Niere mit zwei Ureteren. Zeitschr. f. Urologie, 1909, Bd. 3, S. 927.

[7]) Literatur vgl. Adrian u. Lichtenberg, l. c., und Wildbolz, Chir. d. Nierentuberkulose. Neue deutsch. Chir., 1913, Bd. 6.

[8]) Wulff, Deutsch. med. W., 1906, Nr. 43, S. 1761 (Vereinsbericht).

während Rafin[1]), Neelsen[2]) und Wimmer[3]) unter ähnlichen Verhältnissen eine Hydronephrose und Bruci[4]) eine Pyelonephritis feststellten. Endlich sei noch des überaus interessanten Falles gedacht, den Theilhaber und Mirabeau[5]) eingehend beschrieben haben, bei dem beiderseitige Ureterenverdoppelung sich mit polyzystischer Nierendegeneration kombiniert hatte. Dieser Fall ist natürlich nicht mit den vorerwähnten infektiösen und hydronephrotischen Erkrankungen in Parallele zu setzen. Seine Bedeutung liegt vielmehr auf dem Gebiete der Ätiologie der Zystenniere, die neben geschwulstartig proliferativem Wachstum in erster Linie auf teratologischen Motiven beruht, die in der Bildung der Niere aus doppeltem Mutterboden gegeben ist[6]). Durch die Ureterenmißbildung und die entsprechend veränderten Bedingungen der Vereinigung der Ureter-Nierenknospe mit dem Nierenblastem könnte somit die Möglichkeit der Entstehung einer polyzystischen Degeneration noch gefördert werden.

Auf die diagnostischen Schwierigkeiten, die dem Erkennen solcher komplizierten pathologischen Verhältnisse bei partiellen oder vollständigen Ureterverdoppelungen, auch bei Anwendung der zystoskopischen und röntgenographischen Untersuchungsmethoden, entgegentreten können, soll hier nicht weiter eingegangen werden. Sie lassen sich am ehesten vermeiden, wenn die schließlich nicht allzu fernliegende Möglichkeit des Vorkommens solcher Verbildungen im gegebenen Falle berücksichtigt wird.

Worauf beruht nun diese unzweifelhafte Prädisposition der Nieren mit doppelten Harnleitern zu infektiösen und hydronephrotischen Erkrankungen, und können dieselben durch bestimmte anatomische Eigenheiten begründet sein?

Daß Knickungen der Harnleiter zu Hydronephrosenbildung mit ihren sekundären Folgen führen können, ist allgemein bekannt. Eine solche Knickung kann kongenital oder erworben sein. Im letzteren Fall können als bedingende Momente Nephroptosen, perinepritische Stränge und solche im Gebiete der Ureteren, aber auch abnorm verlaufende Nierengefäße, auf die der Harnleiter gewissermaßen zu

---

[1]) Rafin, Hydronéphrose partielle. Bifidité de l'extrémité sup. de l'uretère. Ann. malad. org. génit.-urin., 1909, Bd. 27, S. 184.

[2]) Neelsen, ref. bei Schwarz, l. c., S. 174.

[3]) Wimmer, l. c., Fall 12.

[4]) Bruci, Ann. malad. génit-urin. 1911, Nr. 11, ref. Zentralbl. f. Gyn., 1912, S. 592.

[5]) Theilhaber, Ein Fall von Zystenniere. Monatsschr. f. Gebh. u. Gyn., 1899, Bd. 9, S. 496. Mirabeau, Beitr. z. Lehre v. d. föt. Zystenniere. Ibidem, 1900, Bd. 11, S. 216.

[6]) Berner, Die Zystenniere, Studien über ihre patholog. Anatomie, 1913.

reiten kommt, in Betracht kommen. Eckehorn[1]) sammelte 25 Fälle solcher Hydronephrosenbildungen infolge von Gefäßanomalien, und Ricken[2]) beschreibt einen gleichen Fall, bei dem noch außerdem Verdoppelung der Ureteren vorlag. Diese durch Verwachsungen und abnorme Gefäße bedingten Harnleiterknickungen sind auch tierexperimentell in ihren für die Nieren deletären Folgen erzeugt worden (Karaffa-Korbutt[3]) u. a.). Harnstauungen im Ureter, die entschieden infektionsfördernd wirken, wobei es bedeutungslos erscheint, ob die Keime absteigend auf dem Blutwege oder intrakanalikulär oder lymphogen aufsteigend aus der Blase eindringen, können auch durch weniger handgreifliche Momente bedingt sein. Dabei ist auf die immer wiederkehrende Menstruationshyperämie, der bekanntlich Mirabeau[4]) eine gewisse Bedeutung für das Zustandekommen intermittierender Hydronephrosen zuschreibt, auf Graviditätshyperämie des Blasenbodens und auf den meist nach rechts hin verschärft lokalisierten Druck des graviden Uterus und seine Folgeerscheinungen in Gestalt von Pyelitis gravidarum und auf Störungen im Verschlußmechanismus der vesikalen Ureterostien hinzuweisen. Auch inkonstante Blutverteilung in den Nieren, die einerseits durch die Gefäßversorgung, andererseits durch wechselnde Druckverhältnisse in den Nierenbecken bedingt sein kann, dürfte bei hämatogener Infektion der Nieren eine Rolle spielen, worauf kürzlich wieder Brewer[5]) hinwies.

Zusammenfassend muß hervorgehoben werden, daß die Ätiologie der hydronephrotischen und infektiösen Nierenerkrankungen weit davon entfernt ist auf einheitlichen Grundlagen zu beruhen. Die verschiedensten Momente aus der Physiologie und Pathologie der Harnorgane und der benachbarten Genitalien können zu den genannten Nierenerkrankungen führen, die wiederum in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnisse untereinander stehen, indem einer Infektion häufig eine Stauung vorausgeht und wiederum eine vorhandene Hydronephrose leicht sekundär infiziert wird.

Die eben erörterten vielgestaltigen Momente haben ebenfalls Geltung für die Erkrankungen der Nieren mit doppelten Ureteren. Auch

---

[1]) Eckehorn, Die anormalen Nierengefäße können eine entscheidende Bedeutung für die Entstehung der Hydronephrose haben. Arch. f. klin. Chir., 1907, Bd. 82, S. 955: auch Fol. urolog., Bd. 1, S. 755.

[2]) Ricken, Ein Fall von Hydronephrose infolge von Kompressionswirkung einer Nierenarterie auf den Ureter bei gleichzeitiger Verdoppelung des letzteren. Diss. Heidelberg, 1911.

[3]) Karaffa-Korbutt, Dissert. Petersburg, 1908.

[4]) Mirabeau, Über den Zusammenhang der intermittierenden Hydronephrose mit Genitalleiden der Frau. Zeitschr. f. gyn. Urologie, 1909, Bd. 1, S. 15.

[5]) Brewer, Beobachtungen über akute hämatogene Infektion der Nieren. Zeitschr. f. urolog. Chir., 1913, Bd. 2, S. 36.

hier liegt keine einheitliche Ätiologie vor, sondern sind gleichfalls zahlreiche bedingende Ursachen maßgebend, die je nach der Lage des Falles, vereinzelt oder auch gemeinsam, in Aktion treten können und den Grund zur Erkrankung abgeben. Obturierende Steine (Kusnetzky), Lageveränderungen der Nieren und Harnleiterknickungen (Stark u. a.) wurden mit Recht in der oben erwähnten Kasuistik als erklärend für die Erkrankungen angesehen.

Zu ätiologischen Erörterungen und Nachforschungen über die Erkrankungen der Nieren mit verdoppelten Ureteren eignen sich weniger die fortgeschrittenen Fälle mit weitgehenden pathologischen Veränderungen, denn durch starke Stauungserscheinungen und durch weitgehende Entzündungsprozesse können die bedingenden und auslösenden Faktoren nur zu leicht überdeckt und unkenntlich gemacht werden. Es wären daher in diesem Sinne hier mit mehr Erfolg Frühstadien der betreffenden Erkrankungen oder noch nicht erkrankte Fälle heranzuziehen. Unter letzteren dürften — da die zufälligen Sektionsbefunde doch meist mehr oder weniger weitgehende pathologische Veränderungen aufweisen — besonders embryonale Ureterenverdoppelungen Interesse beanspruchen.

Entsprechend der vorerwähnten relativen Häufigkeit der Harnleiterverdoppelungen sind diese Verbildungen auch bereits mehrfach an menschlichen Embryonen wechselnden Alters beobachtet und untersucht worden. Pohlmann[1]) sah diese Bildungsanomalie bei zwei Embryonen von 13 und 24 mm Länge und Rob. Meyer[2]) konnte dieselbe im Laufe eines Jahres an dem Materiale der Berliner Universitätsfrauenklinik bei 8 Feten vom 6.—10. Lunarmonat feststellen. Später demonstrierte er in der Berliner Gynäkologischen Gesellschaft noch einen ebenfalls nur 28 mm langen menschlichen Embryo mit Doppelureter[3]).

Bereits die früheren Mitteilungen über Harnleiterverdoppelungen, die sich nicht auf embryonales, sondern bei Sektionen gewonnenes Untersuchungsmaterial bezogen, berichteten über Windungen, Schleifenbildungen und Kreuzungen im Verlaufe der doppelten Ureteren. So glaubte Weigert (l. c.) bei seinen Fällen eine definittve Kreuzung der Ureteren in der Frontalebene annehmen zu können und versuchte diesen Verlaufsmodus der Harnleiter entwicklungsgeschichtlich zu begründen. Weiter zeigte er, daß in den vesikalen Mündungsverhältnissen bei doppelten Ureteren eine gewisse Gesetzmäßigkeit unverkennbar wiederkehrt, die darin besteht, daß der tiefer unten vom Tri-

---

[1]) Pohlmann, Abnorm. in the form of the kidney and ureter. Johns Hopkins Hosp. Bull., 1905, Bd. 16, S. 51.

[2]) Rob. Meyer, Zur Anatomie u. Entwicklungsgeschichte der Ureterenverdoppelung. Virch. Arch., Bd. 187, S. 408.

[3]) Rob. Meyer, Zentralbl. f. Gyn., 1909, S. 1568.

gonum seinen Ausgang nehmende Harnleiter immer zum oberen Nierenbecken hinaufführt. Rob. Meyer, der an seinem embryonalen Materiale die Feststellung Weigerts einer kritischen Nachprüfung unterwarf, konnte nachweisen, daß eine definitive Ureterenkreuzung im Sinne Weigerts nicht stattfindet und aus entwicklungsgeschichtlichen Gründen auch nicht stattfinden kann, da die embryologischen Voraussetzungen, auf die Weigert sich früher bezogen hatte, später als nicht richtig erkannt und von neueren Forschungen überholt wurden. Das erwähnte Mündungsgesetz von Weigert fand Rob. Meyer jedoch bestätigt und konnte es noch dahin erweitern, daß von zwei im Trigonum vesikal nebeneinander liegenden Harnleitermündungen die medial gelegene dem oberen Nierenbecken zugehört; mit anderen Worten, daß bei Ureterverdoppelung das vesikale Ostium des zum oberen Nierenpol hinführenden Harnleiters medial und meist auch tiefer im Trigonum situiert ist. Die Erklärung dieser Gesetzmäßigkeit leitet R. Meyer aus einer in der Ontogenese erfolgenden Drehung des Wandgebietes des kaudalen Endes des Urnierenganges um 180° bei Aufnahme desselben in die Blasen-Harnröhrenanlage und dadurch erfolgender Bildung des Trigonum vesicae ab. In einer späteren Arbeit, die eine entwicklungsgeschichtliche Deutung der Doppelbildungen an Nieren und Harnleitern anstrebt, erkennt Wimmer[1]) das Weigert-R. Meyersche Gesetz an, glaubt aber das Zustandekommen der Mündungsverhältnisse der Harnleiter entwicklungsgeschichtlich auch ohne Annahme einer Drehung des Mündungsgebietes im Sinne R. Meyers erklären zu können. Nebenbei sei bemerkt, daß bei Solitärnieren mit zwei Ureteren scheinbar eine wirkliche Kreuzung derselben beobachtet werden kann. Einen solchen Fall bildet Immelmann[2]) (nach Zondeck) ab. Hierbei handelt es sich jedoch, worauf schon Wimmer hinwies, nicht um eine Niere mit Ureterverdoppelung, sondern vielmehr um Dystopie der einen Niere und gleichzeitige sekundäre Konkreszenz derselben mit derjenigen der anderen Körperseite unter Bildung einer demnach einseitig lokalisierten Doppelniere.

Weiter soll hier nicht auf die Mündungsverhältnisse eingegangen werden, da damit ein schwieriges Gebiet der an und für sich schon komplizierten Embryologie der Harnorgane betreten werden müßte. Das weitere kann in der embryologischen Literatur und in den Arbeiten der genannten Autoren eingesehen werden. Erwähnung jedoch mußten diese Verhältnisse finden, da, wie weiter unten gezeigt werden soll, in den Mündungsverhältnissen vielleicht auch ein zu Erkrankungen disponierendes Moment gefunden werden könnte.

---

[1]) Wimmer, l. c., 1910.

[2]) Immelmann, Das Röntgenverfahren bei Erkrankungen der Harnorgane. Berlin 1913. Fig. 35.

Bei den intra sectionem zur Beobachtung gelangenden Harnleiterverdoppelungen, die meist durch Hydronephrosenbildung und infektiöse Erkrankungen kompliziert sind, finden sich im Verlaufe der Harnleiter nicht selten Schlängelungen wechselnder Ausbildung. Besonders häufig wird das bei ektopisch im Gebiete der ableitenden Harn- und Geschlechtswege ausmündenden Ureteren gefunden. Diese starken Schlängelungen und Auftreibungen dürften hier wohl fast immer als sekundäre Erscheinungen, bedingt durch eine meist unvermeidliche Stauung, gedeutet werden und entsprechen den gleichen, nicht seltenen Befunden bei Hydro- und Pyonephrosenbildung einfacher Nieren und Harnleiter.

Eine wesentlich andere Frage ist es, ob solche Schlängelungen im Verlaufe doppelter Ureteren primär, etwa als hyperplastische Bildungsanomalien, zur Beobachtung gelangen, da in dieser Ausgestaltung ein Moment enthalten sein kann, das in ätiologischer Hinsicht für die Prädisposition solcher Ureteren zu hydronephrotischen und infektiösen Erkrankungen wohl zu verwerten wäre. Um dieser Frage näher zu treten, bedarf es eines pathologisch möglichst unveränderten Untersuchungsmateriales. Ein solches kann sich aus zufälligen Sektionsbefunden zusammensetzen, bei denen Organe gewonnen werden, die noch nicht durch hinzugetretene Erkrankungen verändert sind, vor allem aber in embryonalen Stadien der Ureterverdoppelungen. Solche sind, wie bereits erwähnt, durch die Arbeiten von Pohlmann und Rob. Meyer bekannt geworden und eignen sich besonders gut zur Beantwortung vorliegender Fragestellung, da hier ein Platzgreifen pathologischer, auf Stauung beruhender Prozesse ausgeschlossen werden kann, weil ja nach den neuesten Untersuchungen von Wagner[1]) eine intrauterin erfolgende embryonale Nierenfunktion nicht anzunehmen ist, während die Arbeiten von Wolff[2]) für gewisse Fälle eine solche wohl für erwiesen halten.

Ob in den Fällen von Pohlmann, die sehr junge Embryonen betreffen, schon Andeutungen irgend welcher Schlängelungen im Verlauf der Harnleiter bemerkbar sind, entzieht sich unserer Beurteilung, da die entsprechende Arbeit leider nicht im Originale vorliegt. Zu den von Rob. Meyer eingehend beschriebenen 5 Fällen embryonaler, meist völliger Doppelbildungen ist folgendes zu bemerken: Bei Beschreibung eines Präparates (Fall 2), das links einen völlig verdoppelten Ureter zeigt, werden nur ganz geringe Schlingenbildungen erwähnt, die durch eine rückläufige Kreuzung des medialen Harnleiters bedingt sind; ähnliche Verhältnisse weist Fall 3 auf, hier wird von

[1]) Wagner, Beitr. z. Frage d. Herkunft d. Fruchtwassers. Lpzg. u. Wien, 1913.
[2]) Wolff, Über die Herkunft d. Amnionwassers. Berlin. klin. Wochenschr., 1913, Nr. 31.

einer „kurzen Windung" gesprochen; im Falle 4 ist der linke untere Ureter „reichlich gänsefederkieldick und stark geschlängelt", es können hier jedoch pathologische Verhältnisse vorliegen, was ein gleichzeitig vorhandener Uterus unicornis mit rudimentärem linkem Nebenhorn wahrscheinlich macht. Endlich findet sich bei einem ausgetragenen Mädchen, bei dem beiderseits völlige Ureterenverdoppelung vorhanden ist, „daß die beiden linken Ureteren glattes Schleimhautlumen und ziemlich gestreckten Verlauf haben, während die beiden rechten Ureteren erhebliche Windungen machen und ihre Schleimhaut stark gefaltet ist". In dem Falle von R. Meyer, der einen Doppelureter bei einem 28 mm langen Embryo betrifft, ist die Beschreibung so knapp, daß sie auf die uns hier interessierenden Verhältnisse nicht weiter eingeht.

Dieser Kasuistik embryonaler Verdoppelungen der Harnleiter habe ich einen Fall anzureihen, der die entsprechenden Windungsverhältnisse und Schlingenbildungen im Verlaufe der Ureteren in noch viel deutlicherem und ausgesprochenerem Maße erkennen läßt. Es handelt sich um einen männlichen Fetus, der etwa einem Alter von $5^1/_2$ Monaten entsprechen dürfte. Die Ureterenverdoppelung wurde zufällig bei der Präparation von embryonalen Nieren zu anderen Untersuchungszwecken aufgedeckt. Der völlig normal entwickelte Fetus wies sonst keine Verbildungen auf. In der Blase münden rechts und links dicht nebeneinander, wie Serienschnitte durch das Trigonum dartun, je zwei Ureteren. Sie ziehen komplett verdoppelt bis zu den Nieren hinauf, die an normaler Stelle liegen, embryonale Lappung aufweisen und ihrem Umfange nach vielleicht leicht vergrößert sind. Die Nierenbecken sind völlig getrennt, und ein Sektionsschnitt durch die eine von den Nieren weist makroskopisch keine Kommunikation zwischen den Kelchen beider Nierenhälften auf. Über die vesikalen Mündungsverhältnisse der Ureteren hinsichtlich des Weigert-Rob. Meyerschen Gesetzes kann für den vorliegenden Fall keine Aussage gemacht werden, da der Harntrakt nicht in situ belassen wurde, sondern die Nieren nach querer Durchtrennung der Harnleiter, etwa in der Mitte ihres Verlaufes, herauspräpariert wurden.

Das Interesse, das vorliegender, wie oben erwähnt, an und für sich nicht seltener Fall kompletter Verdoppelung für sich in Anspruch nimmt, ist in den zahlreichen teilweise sehr scharfen Windungen und Knickungen im Verlaufe aller 4 Harnleiter, die sonst normale Lichtung und normale Wandverhältnisse zeigen, gegeben. Die Knickungen finden sich hauptsächlich im Verlaufe der renalen Abschnitte der Harnleiter, besonders gleich unterhalb der Nierenbecken, während die vesikalen Partien einen mehr oder weniger geradlinigen Verlauf nehmen. Auf eine eingehende Beschreibung der anatomischen Details kann verzichtet werden, da die nebenstehende Zeichnung (Fig. 2) für sich selbst spricht.

Daß solche Windungen und Schlingenbildungen im Verlaufe verdoppelter Harnleiter sich gelegentlich wohl als Wachstumsanomalie hyperplastischer Natur einstellen, scheint durch die angeführte, allerdings noch geringfügige Kasuistik erwiesen. Wie häufig das der Fall ist, muß durch spätere Untersuchungen, die diesen Verhältnissen mehr Beachtung schenken sollen, geklärt werden.

Rob. Meyer glaubte für seinen vorerwähnten Fall 5 die starke Schlingenbildung im Verlaufe der rechten doppelten Ureteren durch mechanische Ursachen erklären zu können, die er in einer starken Verlagerung des Blasenhalses nach rechts erblickte. Hierdurch sollten die linken gestreckt verlaufenden Ureteren einen wesentlich weiteren Weg zurückzulegen haben. Ob diese rein mechanische Deutung annehmbar ist, die darin besteht, daß die rechten Ureteren frühzeitig vor Beendigung ihres Längenwachstums bei dem verhältnismäßig nahe liegenden Nierenblastem ankommen, somit einen kürzeren Weg zurücklegen und daher sekundär wegen noch bestehender Wachstumsenergie in ihrem Verlaufe Schlängelungen aufweisen müssen, erscheint nicht bewiesen. Möglich dürfte es sein, daß auch solche rein mechanische Momente bei den immerhin recht komplizierten Wachstumsvorgängen, der sich aus allen möglichen Wachstumsrichtungen summierenden definitive Ausgestaltung des Harnsystems mit im Spiele sind. Doch ist hierbei wiederum in Betracht zu ziehen, daß das Ureterwachstum und die Vereinigung der Ureter-Nierenknospe mit dem Nierenblastem wohl früher erfolgt als die definitive Ausbildung des Trigonum vesicae, somit einer Verlagerung des letzteren kaum die gedachte Bedeutung zukommen dürfte.

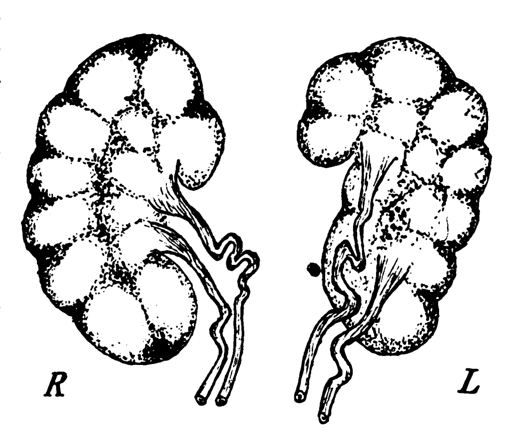


Fig. 2.
Nieren eines 5½monatigen Fetus mit verdoppelten, gewunden verlaufenden Harnleitern. Vergr. 2:1.

Nicht uninteressant ist es bei diesen Erörterungen über den Ureterenverlauf, einen Blick auf die Verhältnisse zu werfen, wie sie sich bei der kongenitalen Nierendystopie vorfinden, die in ätiologischer Hinsicht allerdings noch nicht geklärt ist, wenngleich die Auffassung am meisten Anklang finden dürfte, daß eine ungenügende Wachstumsenergie der Ureteren-Nierenanlage, bedingt durch eine Entwicklungsstörung ohne irgend welche atavistische Beiklänge (E. Schwalbe),

vorliegt. Stephan[1]), der neuerdings zusammenfassend über 86 Fälle von Nierendystopie beim Weibe berichtet, sagt, daß der Ureter in diesen Fällen fast ausnahmslos kurz und straff verläuft. Es würde das auch am besten mit der Auffassung einer hypoplastischen Wachstumsstörung sich in Einklang bringen lassen. Nun sind aber zwei Fälle kongenital dystopischer Nieren von Israel[2]) und E. Schwalbe[3]) beschrieben worden, deren Ureteren doch starke Schlängelungen aufweisen. Vielleicht liegt diesen Fällen eine andere Ätiologie zugrunde, indem der embryonale Aufstieg der Ureter-Nierenanlage, der sich hier im Gegensatze zur Hypoplasie in den Grenzen normaler Wachstumsenergie bewegte, mechanisch gehindert wurde und die Ureteren daher sich in Schleifenbildungen auslegen mußten? In diesen Verhältnissen wäre dann ein Analogon zu der Auffassung von Rob. Meyer hinsichtlich der ausgeprägten Schleifenbildung im Verlaufe des oben besprochenen, von ihm beschriebenen Doppelureters gegeben.

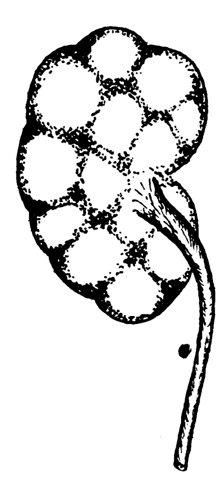


Fig. 3.
Rechte Niere eines $5^1/_2$monatigen Fetus mit gerade verlaufendem Harnleiter. Vergr. 2:1.

Um festzustellen, ob ähnliche Knickungen ebenfalls gelegentlich im Verlaufe normaler embryonaler Harnleiter zur Ausbildung gelangen, wurde eine ganze Reihe menschlicher Embryonen wechselnden Alters präpariert und auf diese Verhältnisse hin untersucht. Es wurden in keinem der Fälle Schlingenbildungen gefunden. Vielmehr zeigte es sich, daß die einfachen Harnleiter richtig lokalisierter Nieren immer annähernd geradlinig, gewissermaßen auf dem kürzesten Wege von der Blase zum Nierenbecken hinaufsteigen. Zum Vergleiche ist eine Zeichnung beigegeben, die eine Niere eines gleichfalls $5^1/_2$ monatigen Fetus zur Darstellung bringt. Der Ureter zeigt hier geraden Verlauf. Dasselbe ergibt sich aus den Abbildungen normaler embryonaler Nieren bei Strahl-Küster[4]), wenngleich auch gelegentlich embryonale Nieren mit geschlängeltem Ureter vorkommen, wie das ein Präparat von Kermauner[5]) zeigt, bei

---

[1]) Stephan, Die kongenitale Nierendystopie in klin. u. embryolog. Beziehung. Zeitschr. f. gyn. Urol., 1912, Bd. 3, S. 303.

[2]) Israel, Chir. Klinik d. Nierenkrankheiten. Berlin 1901.

[3]) E. Schwalbe, Mitteilung über 2 Fälle von kongenitaler Nierenverlagerung. Virch. Arch., Bd. 146, S. 414.

[4]) Küster, Chir. der Nieren. l. c., Bd. 1.

[5]) Kermauner, Mißbildungen d. weibl. Geschlechtsorgane. Schwalbe, Morph. d. Mißb., Bd. 3, Fig. 155.

dem allerdings nicht normale Verhältnisse vorliegen, da eine kombinierte Nieren-Uterusmißbildung vorhanden ist.

Tandler[1]) erwähnt faltenartige Vorwölbungen ins Lumen der Ureteren, die er in mehr als 20% an den Harnleitern Neugeborener beobachtet hat. Diese transversal verlaufenden Erhebungen finden sich am renalen Teile der Harnleiter meist dicht unter dem Isthmus lokalisiert, der das Nierenbecken von dem Ureter abgrenzt. An dem Aufbau dieser Falten sind sämtliche Wandschichten beteiligt mit Ausnahme der Adventitia ureteris. Tandler faßt diese Faltenbildungen als Ausdruck eines formalen Infantilismus auf und weist darauf hin, daß sie stromhindernd wirken könnten und somit ein ätiologisches Moment für die Entstehung einer Hydronephrose abgeben dürften. Ob diese Erscheinungen wirklich auf auch sonst an anderen Organen nachweisbarem Infantilismus beruhen, oder aber in gleichem Sinne wie oben etwa als verstärkte Wachstumsenergie der Ureteranlage zu deuten sind, entzieht sich unserer Beurteilung.

Daß solche Knickungen und Windungen im Verlaufe der Ureteren nicht nur stromverlangsamend, sondern vielfach auch direkt stromhindernd in die Erscheinung treten, ebenso wie das durch verzerrende Adhäsionen, abnorme Gefäße, obturierende Steine, komprimierende Tumoren im Becken, einen graviden Uterus und vielleicht auch in geringerem Grade durch Menstruation und Schwangerschaft bedingte Beckenhyperämie erreicht werden kann, erscheint naheliegend. Zahlreiche Autoren haben auf die stromhindernde Bedeutung von Knickungen im Verlauf der Ureteren hingewiesen, und Sieber[2]) hat noch jüngst in seinen experimentellen Untersuchungen zur Ätiologie der Pyelitis gravidarum durch seitlichen Zug freier Katgutschlingen ähnliche Schleifen in den Verlauf der Harnleiter gebracht, wie sie hier sich durch einen vermehrten Wachstumsprozeß ausbildeten, und jedesmal nachfolgend eine Hydronephrose oder einen Hydrureter erhalten. Die durch solche Windungen, wie sie hier im Präparate vorliegen, erzeugten Stauungen verstärken dann meist, nachdem sie einmal sich ausgebildet haben, das Abflußhindernis für den Urin, indem durch Ausdehnung der Harnleiter- und Nierenbeckenwand und vielleicht auch durch sekundäre Senkung des ganzen gestauten und jetzt schwerer werdenden Organs, in dem Sinne wie sich Mirabeau[3]) häufig bei Frauen die intermittierende Hydronephrose entstanden und verstärkt denkt, ein ineinandergreifender Circulus vitiosus geschlossen

---

[1]) Menge u. Opitz, Handb. d. Frauenheilkunde, 1913, S. 32.

[2]) Sieber, Experim. Beiträge zur Ätiologie d. Pyelitis gravidarum. Zeitschr. f. gyn. Urol., Bd. 3, S. 298.

[3]) Mirabeau, l. c., 1909.

wird und die obturierenden Stellen noch enger und ungeeigneter für die Passage werden.

Durch diese Stauungserscheinungen wird dann weiterhin einer eventuell erfolgenden Infektion mit wechselnden Keimen Vorschub geleistet, wobei es einerlei ist, ob dieselben aszendierend oder deszendierend, hämatogen oder lymphogen in die Nieren gelangen und hier sich einnisten. Über die Bedeutung der Störung des Harnabflusses für das Zustandekommen einer sekundären Infektion sich hier weiter zu verbreiten, hieße längst Bekanntes wiederholen, beruht doch z. B. die ganze Lehre von der Pyelitis gravidarum im Grunde auf dem Effekt ähnlicher Passagestörungen und Stauungen, wobei die Fragen nach dem Infektionsmodus und ob Infektion oder Stauung das primäre Moment darstellt, noch diskutabel sind.

In diesen eben ausgeführten Verhältnissen dürfte somit die pathogenetische Bedeutung der in einzelnen Fällen von Ureterenverdoppelung mit vesikaler ungehinderter Ausmündung zur Ausbildung gelangenden Schlingen und Knickungen liegen: sie prädisponieren zu hydronephrotischen und infektiösen Erkrankungen der zugehörigen Nieren.

Doch sind wir weit davon entfernt, in diesen hyperplastischen Bildungsanomalien, denn als solche sollen sie nachstehend entwicklungsgeschichtlich charakterisiert werden, die alleinige, eine Erkrankung fördernde und bedingende Ursache zu erblicken. Es ist das vielmehr nur ein Moment in einer Reihe vieler. In manchen Fällen vielleicht das Ausschlaggebende, in anderen wiederum ein zurücktretendes, denn besonders alle infektiösen Prozesse sind komplexe Vorgänge im lebenden Gewebe, die erst manifest werden können, wenn die konditionale Kette zahlreicher bedingender und auslösender Umstände geschlossen ist.

Für die Erkrankungen solcher abnormer Nieren und Harnleiter mögen somit noch zahlreiche andere anatomisch begründete oder auch anatomisch nicht faßbare in einer Dysfunktion und funktionellen Minderwertigkeit, wie eine solche bei abnorm angelegten und entwickelten Organen nicht selten ist, gegebene Momente verantwortlich zu machen sein. Sie alle hier aufzudecken liegt nicht im Zwecke dieser Zeilen, die nur andeuten sollten, daß handgreifliche Veränderungen in der baulichen Ausgestaltung der doppelten Ureter, wie sie an einer gewissen Zahl derselben zur Beobachtung gelangen, wohl angetan sind, die interessanten Befunde der häufigen Erkrankung dieser Organe dem Verständnis näher zu bringen.

Endlich soll in diesem Zusammenhange noch auf oben bereits andeutungsweise gestreifte Erscheinungen hingewiesen werden. Es sind das die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der vesikalen Harnleiterostien. Die Untersuchungen von Lewin und Gold-

schmidt[1]), Protopopoff[2]), Stern[3]), Alksne[4]) u. a. haben gezeigt, daß die Öffnung des vesikalen Harnleiterostiums, wenn eine peristaltische Kontraktionswelle bis zu ihm hinabgestiegen ist, einen komplizierten Vorgang darstellt, der sich zusammensetzt aus automatisch ausgelösten Bewegungen der Portio intramuralis, wobei die Dissesche Längsmuskulatur in Aktion tritt und dadurch die Valvula ureteris (Mündungssaum von Waldeyer) angehoben wird.

Störungen in der anatomischen Gliederung und in dem Ablauf des Aktionsmodus der Ostien bei Öffnung und Schluß derselben können jedenfalls bei einfachen Ureteren die Entleerung des Ureterharnes nicht nur erschweren, sondern auch hindern. Hierdurch wird wiederum die aszendierende Infektionsgefahr gefördert. Auf diese Verhältnisse haben neuerdings Barbey[5]) und Bachrach[6]) wieder aufmerksam gemacht. Ob die gleichen, für den Ablauf einer exakten Ureteraktion notwendigen, feineren anatomischen Details sich bei den doppelten Ureteröffnungen in ungestörter Anlage und Entwicklung vorfinden und in richtiger Weise funktionsfähig sind, besonders wenn dieselben dicht nebeneinander verlaufen und gewissermaßen auf derselben Papille ausmünden, ist bisher noch nicht festgestellt worden.

Endlich ist noch darauf hinzuweisen, daß, wenn zwei intramurale Ureterportionen dicht nebeneinander in schräger Richtung die Blasenmuskulatur durchziehen und nebeneinander ausmünden, oder aber sich noch in der Blasenwand rückläufig kreuzen (Rob. Meyer) gegenseitige Kompressionserscheinungen leicht hervorgerufen werden können. Mirabeau[7]) sprach für seinen vorerwähnten Fall partieller, am vesikalen Ureterende lokalisierter Verdoppelung die Vermutung aus, daß die zwei engen Ostien, die an Stelle eines normal weiten vorhanden waren, eine Erschwerung der Ureterentleerung in die Blase hervorriefen und somit den Anlaß zur Stauung und Infektion abgaben.

Diese Erörterungen zeigen jedenfalls, daß auch den Blasenostien in anatomischer und funktioneller Hinsicht Beachtung geschenkt wer-

---

[1]) Lewin u. Goldschmidt, Versuche über die Beziehungen zwischen Blase, Harnleiter u. Nierenbecken. Virch. Arch., 1893, Bd. 134.

[2]) Protopopoff, Beitr. z. Anat. u. Physiol. d. Ureteren. Pflügers Arch. f. Physiol., 1897, Bd. 66.

[3]) Stern, Contribution à l'étude physiol. des contractions de l'uretère. Thèse de Genève, 1903.

[4]) Alksne, Operationen im Gebiete des Beckenteiles des Harnleiters und ihre funktionellen Resultate. Diss. Petersburg 1907. — Alksne, Beitr. z. norm. u. patholog. Physiol. d. Ureters. Fol. urolog., 1907, Bd. 1, S. 388.

[5]) Barbey, Über Insuffizienz d. vesik. Harnleiterendes. Zeitschr. f. urolog. Chir., Bd. 1, S. 567.

[6]) Bachrach, Über atonische Dilatation des Nierenbeckens u. Harnleiters. Beitr. z. klin. Chir., Bd. 88, Heft 2.

[7]) Mirabeau, Monatsschr. f. Gebh. u. Gyn., Bd. 33, S. 240.

den muß, da in diesen Verhältnissen ebenfalls Anhaltspunkte zur Klärung der Frage nach der Prädisposition der Nieren mit doppelten Harnleitern zu hydronephrotischen und infektiösen Erkrankungen gegeben sein können.

Endlich soll noch versucht werden, die morphologische und entwicklungsgeschichtliche Bedeutung der Ureterenverdoppelung zu bewerten. Embryologische Erörterungen über die Entwicklung der Exkretionsorgane brauchen nicht vorausgeschickt zu werden, da es bekannt ist, daß die Vorniere, die bei den höheren Wirbeltieren und dem Menschen in wenig ausgebildeter Anlage in den frühesten Entwicklungsstadien angelegt wird, bald restlos verschwindet, um durch die voluminöse Urniere, den Wolffschen Körper, abgelöst zu werden. Letztere ist nur bei den niederen Wirbeltieren, denen das Amnion fehlt, das definitive Exkretionsorgan. Bei den Amnioten, also auch dem Menschen, erreicht die Urniere embryonal eine bedeutende Ausbildung, wird jedoch nicht zu einem bleibenden Organe. Ihr Zweck ist jedoch nicht nur ein phylogenetischer, indem sie sich rückbildend teilweise in den Dienst des Genitalapparates stellt und aus dem kaudalen Abschnitte ihres Urnierenganges einen großen Teil des definitiven Harnsystems, die Ureter-Nachnierenanlage, hervorknospen läßt; vielmehr scheint ihre embryonale Bedeutung in funktioneller Hinsicht nach den neuesten Forschungen von Kermauner[1]) und Wolff[2]) auf dem bedeutungsvollen Gebiete innerer Sekretion und fetaler Hormonbildung zu liegen.

Die Urniere tritt embryonal auch in die engsten Beziehungen zu den inneren Genitalorganen, indem im weiblichen Geschlecht die Müllerschen Gänge teilweise ihren Ursprung aus den Urnierengängen nehmen, an ihnen jedenfalls später wie an einem Leitbande in das Becken hinabsteigen und dann zeitweise in engster Fühlung mit den Wolffschen Gängen neben letzteren verharren.

Aus diesen überaus engen genetischen Beziehungen, wie sie zwischen der Urnieren-Nachnierenanlage und den inneren Genitalien, den Müllerschen Fäden, bestehen, erklärt sich die überaus häufige Koinzidenz von Nieren-Uterusmißbildungen. Diese Kombination war bereits vor Kußmaul bekannt, der in seiner zusammenfassenden Monographie[3]) mehrere solche Fälle erwähnt. Ihre entwicklungsgeschichtliche Würdigung und Begründung, entsprechend dem jetzigen

---

[1]) Kermauner, Das Fehlen beider Keimdrüsen. Zieglers Beitr. z. pathol. Anat., 1912, Bd. 54.

[2]) Wolff, Über fetale Hormone, Oppenheimers Handb. d. Biochemie, Ergänzungsband, 1913.

[3]) Kußmaul, Von dem Mangel, der Verkümmerung und Verdoppelung der Gebärmutter. Würzburg 1859.

Stande embryologischer Erfahrung, erfolgte jedoch eigentlich erst durch neuere Arbeiten von v. Winckel[1]), Frankl[2]) Holzbach[3]) u. a.

In den meisten dieser Fälle handelt es sich um Hemmungsbildungen, indem ihrem Wesen nach noch unbekannte schädigende Momente, von Winckel in lokale und allgemeine gesondert, die in engster Relation stehenden Anlagen der Urogenitalorgane treffen und dadurch hypoplastische, seltener aplastische Zustände derselben bedingen. Diese kombinierten Hemmungsbildungen setzen sich zusammen aus solchen, die in einem Fehlen, in einer mangelhaften Anlage oder in unvollständiger Fusion der Müllerschen Gänge (Uterus unicornis et bicornis in wechselnder Ausgestaltung) und in vollständigem Nierenmangel, rudimentärer Ausbildung der Niere oder ihrer kongenitalen Ektopie bestehen. Die Kasuistik solcher Kombinationsmißbildungen, die fast stets die gleichen Körperseiten betreffen, ist sehr zahlreich und findet sich teilweise bei Paltauf[4]), Ballowitz[5]), Bolaffio[6]) u. a. gesammelt. Bemerkenswert erscheint, daß wenn nur an diese häufige entwicklungsgeschichtliche Kombination gedacht wird, es nach palpatorischer Diagnosenstellung der Genitalverbildung leicht gelingen kann, zystoskopisch den in einem gewissen Prozentsatze wahrscheinlichen Defekt in der Ausbildung der Harnorgane ebenfalls zu ermitteln. Das zeigen die entsprechenden Mitteilungen von Holzbach[7]) Linzenmeier[8]) und Baeumler[9]).

In allen diesen Fällen kombinierter Verbildungen handelt es sich um hypoplastische, seltener aplastische Vorgänge. Bei den Ureterverdoppelungen mit vesikaler Ausmündung liegt jedoch eine morphologische Ausgestaltung in völlig anderer Richtung vor.

---

[1]) v. Winckel, Über die Einteilung, Entstehung u. Benennung d. Bildungshemmungen d. weibl. Sexualorgane. Volkmanns Samml. klin. Vorträge, 1899, N. F., Nr. 251/252.

[2]) Frankl, Über Mißbild. d. Gebärmutter u. Tumoren d. Uterusligamente im Lichte embryolog. Erkenntnis. Volkmanns Samml. klin. Vorträge, 1903, N. F., Nr. 363.

[3]) Holzbach, Die Hemmungsbildungen der Müllerschen Gänge im Lichte d. vergl. Anat. u. Entwgesch. Hegars Beitr. z. Gebh. u. Gyn., 1909, Bd. 14.

Holzbach, Zur kombinierten Genese d. Nieren-Uterus-Mißbildg. Monatsschr. f. Gebh. u. Gyn., 1910, Bd. 32, S. 406.

[4]) Paltauf, Zur Kenntnis d. Ut. unicornis. Med. Jahrb., Wien 1885, S. 211.

[5]) Ballowitz, Über angeborenen einseitigen Nierenmangel. Virch. Arch., 1895, Bd. 141, S. 309.

[6]) Bolaffio, Zur Kenntnis d. kombinierten Mißbildg. d. Harn- u. Geschlechtsapparates beim Weibe. Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn., 1911, Bd. 68, S. 261.

[7]) Holzbach, Eine mit dem Zystoskop diagn. Anomalie im Harnapparat bei Uterusmißbildung. Zeitschr. f. gyn. Urologie, Bd. 2, S. 208.

[8]) Linzenmeier, Eine Mißbildung im Harnapparat bei Uterus bicornis. Zeitschr. f. gyn. Urologie, Bd. 2, S. 268.

[9]) Baeumler. Über Kombination d. Entwicklungshemmung d. uropoet. Systems u. solcher d. weibl. Genitale. Diss., München 1913.

Es handelt sich hier um ein Zuviel in Anlage und Ausbildung, entsprechend den Zuständen, die die älteren Pathologen als exzedierendes Wachstum („Monstra per excessum“) auffaßten. Dieses exzedierende Wachstum ist nur auf das Anlagegebiet des Nachnierenureters im kaudalen Abschnitte des Urnierenganges lokalisiert. Es findet sich daher bei diesen Verdoppelungen wohl fast immer ein intaktes Genitalsystem, wenngleich natürlich auch hier Fälle von gleichzeitig bestehenden Mißbildungen an den inneren Geschlechtsorganen vorkommen mögen.

Es ist jetzt die Frage zu entscheiden, welche genetisch begründete Auffassung der Ureterenverdoppelung am meisten dazu angetan erscheint, den vorliegenden anatomischen Verhältnissen gerecht zu werden und die Verdoppelung in morphologischer Hinsicht zu erklären. Hierbei muß in erster Linie versucht werden, eine Entscheidung darüber zu gewinnen, ob der Harnleiterverdoppelung der Wert einer von jeder phylogenetischen Reminiszenz losgelösten Mißbildung zukommt, oder ob doch als Grundlage dieser Anomalie die Rekapitulation eines früher bestandenen Zustandes zu gelten hat.

In seiner monographischen Darstellung der Entwicklung des Harnsystems in Hertwigs Handbuch der Entwicklungsgeschichte hat Felix sich über die morphologische Bedeutung der Ureterenverdoppelung geäußert. Er sieht in ihr einen phylogenetisch zu deutenden Entwicklungsvorgang, dem der Wert einer Wiederholung bezüglich einer Beibehaltung eines früheren Zustandes innewohnt.

Ein Vergleich der Anlage und Ausgestaltung des Exkretionssystems in seinen embryonalen und bleibenden Organreihen von den niederen Wirbeltieren bis hinauf zu dem Menschen erweist, daß sich bereits früh in den Urnierenanlagen einzelne „Nachnieren“ eingesprengt vorfinden. Die Urnieren bildeten eben, um höheren Ansprüchen gerecht zu werden, nachgebildete Urnierenkanälchen, deren Menge so zunahm, daß sie eigene Ausführungsgänge (Nachnierenureteren) benötigten. Mit der dann allmählich einsetzenden, kraniodorsalwärts fortschreitenden Reduktion der Urnierenanlage ging Hand in Hand eine Einschränkung in der Bildung nachgebildeter Urnierenkanälchen und ihrer Ausführungsgänge, die ursprünglich in jedem Segmente zur Entwicklung gelangten. Diese dorsalwärts fortschreitende Beschränkung mußte endlich dazu führen, daß nur noch ein Ausführungsgang, der bleibende Nachnierenureter, zur Ausbildung gelangte.

Nun können nach Felix bei gewissen, als Varietäten zu bewertenden Fällen in einem oder zwei kranialwärts gelegenen Segmenten doch noch Nachnierenureteren als phylogenetische Rekapitulation zur Anlage gelangen, zum Nierenblastem hinaufführen und somit den in seiner graduellen Ausgestaltung wechselnden Effekt eines Doppelureters

bedingen. Die hierbei meist fehlende oder gestörte Metamerie findet ihre Erklärung in der Dysmetamerie der Anlage der Nachnierenureteren, die wiederum durch den die segmentale Anordnung störenden und teilweise aufhebenden kranio-dorsalwärts fortschreitenden Verkürzungsprozeß bedingt wird, dem die ganze Anlage und Ausbildung des Exkretionssystems in der stammesgeschichtlichen Entwicklungsreihe unterworfen ist.

Dieser Theorie von Felix tritt Rob. Meyer kritisch entgegen. Er geht von der bereits oben erwähnten Annahme aus, daß das zur Bildung des Trigonum vesicae in die Blase Aufnahme findende kaudale Endstück des Urnierenganges eine Drehung um 180° erfährt. Dadurch sollen natürlich auch die vesikalen Ostien der verdoppelten Ureteren eine entwicklungsgeschichtliche Lokalisation in der Blase erhalten, indem der zur oberen Nierenhälfte ziehende Harnleiter ursprünglich höher kranialwärts vom Wolffschen Gange aus seinen Ursprung nimmt und daher später nach vollzogener Drehung des Trigonum tiefer unten von der Blase seinen Ausgang nehmen muß.

Die Mündungsverhältnisse der doppelten Ureteren entsprechen jedoch nach Meyer nicht immer den Forderungen, die eine solche entwicklungsgeschichtliche Deutung von Felix verlangt. Daher gelangt Meyer zum Schlusse, daß der Theorie von Felix eigentlich nur die doppelten Ureteren entsprechen dürften, bei denen der obere Harnleiter wesentlich zu weit kaudalwärts mündet, also ursprünglich vor der Drehung hoch kranial im Urnierengange angelegt wurde. Diesen Verhältnissen würden die Doppelureter gerecht werden, die in die Urethra, die Samenwege, den Gartnerschen Gang, die Vagina u. a. sich öffnen. Somit muß für gewisse Fälle der Mehrfachbildung der Ureteren die Möglichkeit einer phylogenetischen Rekapitulation in mehreren Urnierensegmenten nach Felix zugegeben werden. Für die überwiegende Mehrzahl der Verdoppelungen dürfte jedoch eher nach Rob. Meyer die ältere Anschauung von der Spaltung einer einfachen Anlage in Betracht kommen.

Wimmer dagegen neigt der Auffassung zu, daß in der Verdoppelung lediglich eine früh erfolgte und tief unten lokalisierte Teilung des Harnleiters zu sehen sei, entsprechend der normalen Zweiteilung des primären Nierenbeckens in einen kranialen und einen kaudalen Ast. Man braucht dann nur anzunehmen, daß diese normale Teilung früher einsetzte, während oder gleich nach Bildung der Ureternierenknospe aus dem Urnierengange, und daß durch die Aufweitung des kaudalen Teiles des letzteren bei Bildung des Trigonum die früh erfolgte Ureterenteilung Aufnahme in die Blase findet und so der Effekt einer Doppelbildung bewirkt wird.

Die Begründung der Ansichten von Felix, Rob. Meyer und

Wimmer ist in ihren oben angeführten Arbeiten einzusehen, da eine eingehendere Wiederholung hier nicht am Platze erscheint.

Gestützt auf die Ergebnisse vergleichend-embryologischer Forschung und der vorerwähnten Erörterungen kommen wir hinsichtlich der genetischen Bedeutung der Ureterenverdoppelung zu folgender, die Ansichten von Felix und Wimmer gewissermaßen vereinigenden Auffassung: Alle Fälle von Harnleiterverdoppelung bilden eine durch fließende Übergänge verbundene Reihe von Entwicklungsvorgängen, deren Abnormität durch ein phylogenetisches Moment bedingt werden dürfte. Das eine Extrem dieser Reihe ist in den Fällen gegeben, in denen die Doppelureteren weit voneinander ausmünden, wo neben einem normal im Trigonum situierten Harnleiter ein zweiter tief in der Urethra, in der Vagina oder aber den Samenwegen und Derivaten des Wolffschen Ganges zur Ausmündung gelangt. Für diese Verdoppelungen hat außer Felix auch Rob. Meyer die Möglichkeit einer ursächlichen phylogenetischen Reminiszenz in Gestalt des Nachnierenureters eines benachbarten Segments angenommen. Das zweite Extrem wird dargestellt durch die partiellen Verdoppelungen, die nur das renale Ureterende betreffen, entsprechend der Fig. a des beigegebenen Schemas. Diese beiden Extreme bilden die Endglieder einer kontinuierlichen Reihe von Duplizitäten, bei denen der Beginn der Verdoppelung sukzessive kaudalwärts am Ureter einsetzt und dementsprechend jeweils auf ein früheres Embryonalstadium zurückzuführen ist. Schließlich erfolgt die Spaltung schon im Augenblick der Bildung und Aussprossung der Ureternierenknospe aus dem Wolffschen Gange.

Daß diese partiellen Verdoppelungen, denen somit ein gemeinsames distales Ureterende zukommt, auch auf Grundlage phylogenetischer Entwicklungsmomente in die Erscheinung treten, nehmen wir auf Grund folgender Erwägungen an: Das Nierenbecken zeichnet sich in der Bildung seiner Kelche durch eine große Variabilität aus, die nicht nur individuell hervortritt, sondern auch auf beiden Körperseiten des gleichen Individuums wechselnd zum Ausdruck gelangen kann. Diese inkonstanten anatomischen Verhältnisse illustrieren gut die Abbildungen bei Albarran[1]). Der Bildung der durch Teilung aus dem Nierenbecken ihren Ursprung nehmenden Kelche, die sich dann in die einzelnen Abschnitte der Niere einsenken, liegt wohl auch ein durch die kaudalwärts fortschreitende Reduktion in der Ausbildung des Exkretionssystems bedingtes phylogenetisches Moment zugrunde. Diese Auffassung wird durch die individuelle Variabilität noch wesentlich bestärkt. Die Calices majores dürften, wie das besonders extreme

[1]) Albarran, Operat. Chir. d. Harnwege. 1910, Fig. 27 u. 28.

Ausbildung derselben mit völligem oder fast völligem Schwunde des Nierenbeckens zeigen, den morphologischen Wert früher isoliert angelegter Nachnierenureter haben. Ihre segmentale freie Ausbildung und Anordnung ist durch den Verkürzungsprozeß des Organs gestört und aufgehoben worden. Statt der segmentalen Aussprossung vieler Nachnierenureter aus dem Wolffschen Gange nimmt nur ein einziger, der definitive Harnleiter, hier seinen Ursprung, wächst kranialwärts aus und teilt sich erst oben in einzelne Äste, denen somit der Wert umgeformter und veränderten anatomischen Verhältnissen jedoch unveränderter Funktion angepaßter Nachnierenureter zukommt.

Damit aus primitiven Verhältnissen, wie sie uns die vergleichende Embryologie erkennen läßt, der jetzige morphologische Zustand der Nachniere sich herausbilden konnte, war es nötig, daß eine kontinuierliche Entwicklungsreihe durchlaufen wurde. Der Beginn derselben ist durch isolierte Aussprossung mehrerer resp. verdoppelter Harnleiter aus dem Wolffschen Gange resp. aus dem Trigonum vesicae gekennzeichnet, während der Abschluß dieser Entwicklungsreihe in der erst im Nierenbecken zutage tretenden Aufspaltung des im kaudalen Abschnitte einfach angelegten Ureters gegeben ist.

Treten nun Verdoppelungen der Ureteren unter Bildung zweier isolierter Ureternierenknospen am Urnierengange, oder aber unter früher oder später einsetzender Spaltung einer einzeln angelegten Nierenureterknospe auf, so dürfte auf Grund obigen Gedankenganges wohl angenommen werden, daß in der Duplizität eine Mißbildung zu sehen ist, die einer phylogenetischen Rekapitulation ihre Entstehung verdankt.

Felix glaubt, daß als höchste Zahl beim Menschen drei Ureteren zur Anlage gelangen können. Fast immer sind es jedoch nur doppelte. Die Zweizahl dürfte darauf beruhen, daß durch sie der nächstliegende phylogenetisch vorausgegangene Zustand beibehalten wird. Darauf weist auch die der Norm entsprechende Zweiteilung des Nierenbeckens in einen kranialen und einen kaudalen Ast.

Zusammenfassend gelangen wir zur Überzeugung, daß die gar nicht so selten zur Beobachtung gelangenden partiellen oder totalen, ein- oder beiderseitigen Harnleiterverdoppelungen auf phylogenetischer Grundlage zur Ausbildung gelangen, und daß solche Mißbildungen, wenngleich sie zeitlebens symptomlos bestehen können, doch relativ häufig eine anatomisch bedingte Präposition zu Funktionsstörungen und zu hydronephrotischen und infektiösen Erkrankungen der Nieren und oberen ableitenden Harnwege bedingen.

Solchen Verdoppelungen, die mit Hilfe der zystoskopischen Methoden diagnostisch leicht und meist einwandfrei nachzuweisen sind, ist daher in klinischer wie in pathologisch-anatomischer Hinsicht besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

(Aus der Univ.-Frauenklinik [Prof. Opitz] in Gießen.)

Zur Diagnose und Therapie der Nierentuberkulose bei Frauen.[1])

Von

Privatdozent Dr. **Rud. Th. Jaschke**,

Oberarzt der Klinik.

(Mit 5 Abbildungen.)

Ungeachtet der Tatsache, daß die Nierentuberkulose in den letzten 20 Jahren eine ausgedehnte Bearbeitung von seiten der Chirurgen und Urologen erfahren hat, bleibt die Erfahrung zu Recht bestehen, daß die Frühdiagnose nur in einem relativ kleinen Prozentsatz der Fälle gestellt wird. Meist bekommt man nur sehr vorgeschrittene Fälle zu sehen. Immerhin ist es auffallend, wie oft uns hier in Hessen — im Vergleich zu anderen Gegenden und Kliniken — Nierentuberkulose bei Frauen begegnet. Haben wir doch in kaum zwei Jahren bei relativ kleinem Material bereits 9 Fälle operiert. Das mag wohl daran liegen, daß die hessische Bevölkerung — wenigstens soweit der Gynäkologe ein Urteil darüber zu fällen vermag — sich überhaupt durch geringe Widerstandsfähigkeit auszeichnet und so auch ganz besonders der Tuberkulose häufig zum Opfer fällt; auch Genitaltuberkulose und Lungentuberkulose als Nebenbefund zu anderen gynäkologischen Erkrankungen sehen wir ungewöhnlich oft. Ja, man geht kaum fehl in der Annahme, daß die Häufigkeit anderer tuberkulöser Herde, vor allem in den Lungen, direkt für diese relativ häufigen Befunde von Nierentuberkulose verantwortlich zu machen ist. Wenn wir auch wissen, daß einzelne, in der Blutbahn kreisende Tuberkelbazillen keine Nierentuberkulose erzeugen, sondern entweder glatt ausgeschieden werden, oder wohl einmal eine bazilläre Nephritis hervorrufen (Pels-Leusden, Hirsch u. a.), so wird doch gerade bei der Lungentuberkulose die Abschwemmung großer, mit Bazillen beladener Emboli, die dann in der Niere sich ansiedeln, leicht verständlich.

Man nimmt ja nach Küster an, daß 10% aller an Tuberkulose sterbenden Menschen eine Nierentuberkulose haben. Doch darf die

---

[1]) Nach einem in der Mittelrhein. Gesellsch. für Geb. und Gyn. am 15. Mai gehaltenen Vortrag.

Häufigkeit auch nicht überschätzt werden; denn Kapsammer konnte unter 20 770 Autopsien der Wiener pathologischen Anstalt nur in 1 % der Fälle eine Nierentuberkulose als isolierten Hauptherd der Erkrankung nachweisen. Bei Frauen ist die Erkrankung sicher seltener als bei Männern, trotzdem sie bei Frauen fast doppelt so oft operiert wird. Aber das liegt — wie Kapsammer jüngst mit Recht bemerkt hat — an den äußeren Verhältnissen, denen zufolge Frauen mit Blasenbeschwerden meist den Gynäkologen, also einen Chirurgen konsultieren, während Männer meist zuerst zum Syphilidologen gehen in der Meinung, eine ungeheilte Gonorrhöe zu haben und demzufolge seltener zur Operation kommen als Frauen.

Die für die Therapie wichtigste Tatsache ist aber die, daß in 90 % aller Fälle die Tuberkulose auf eine Niere beschränkt ist und zwar ungefähr gleich häufig auf die rechte wie auf die linke Seite, wenn auch manche Autoren angeben, daß sie häufiger auf der rechten Seite sich fände. Von unseren Fällen betreffen allerdings nur zwei die linke Seite, doch kann hier wohl ein Zufall mitspielen.

Ich möchte auf die Streitfrage über den Infektionsmodus im allgemeinen nicht weiter eingehen, sondern nur hervorheben, daß am Harnapparat so gut wie ausnahmslos die Nierentuberkulose der primäre Sitz der Erkrankung ist und die Blasentuberkulose sekundär hinzutritt. Meist handelt es sich wohl um eine deuteropathische Nierentuberkulose (Israel); eine protopathische Erkrankung, bei der also im ganzen Körper die Niere alleiniger Sitz der Erkrankung wäre, läßt sich ja intra vitam niemals mit Sicherheit erweisen. Auf die Frage, ob deszendierende oder aszendierende Infektion, brauchen wir nicht einzugehen. Dieselbe kann heute wohl allgemein gültig dahin entschieden werden, daß zwar eine aszendierende Infektion der Niere vorkommt, aber so selten ist, daß praktisch damit nicht gerechnet zu werden braucht.

Jedenfalls dürfte bei Abwesenheit abdominaler, benachbarter Herde der Tuberkulosebazillus fast immer hämatogen der Niere zugeführt werden. Ich habe schon kurz angedeutet, daß wahrscheinlich größere Mengen von Tuberkelbazillen erforderlich sind, um zur dauernden Ansiedelung derselben in der Niere und Bildung einer Miliartuberkulose zu führen, der häufige Nachschub kleiner Bazillenmengen dagegen wahrscheinlich eine bazilläre Nephritis erzeugt. Die Verlangsamung des Blutstromes in den Glomeruli dürfte ganz besonders die relativ häufige Beteiligung der Niere an tuberkulösen Prozessen erklären, wozu noch die Prädisposition der Niere als größtes Filterorgan kommt. Man nimmt an, daß bei spärlicher, langsamer Zufuhr von Bazillen die ersten Knötchen im Mark entstehen, wo man bei früh operierten Fällen gewöhnlich die ersten, makroskopisch sichtbaren

Zerstörungen trifft, während bei reichlicher aber ebenfalls langsamer Zufuhr von bazillenhaltigem Material die Tuberkelknötchen zuerst in der Rinde auftreten. Sobald die Knötchen in die Harnkanälchen durchbrechen, können natürlich Bazillen mit dem Harn ausgeschieden werden. Die Uretertuberkulose entsteht aber wohl keinesfalls, wie neuestens Schlagintweit hervorhebt, bei diesem Vorüberschwemmen tuberkelbazillenhaltigen Harns, sondern die Erkrankung schreitet entweder langsam entlang den ableitenden Harnkanälchen und Nierenbecken per continuitatem auf die Ureterschleimhaut fort, oder die Infektion des Ureters erfolgt mehr sprunghaft auf dem Lymph- oder Blutwege, wie einwandfreie Präparate von Pousson, Küster, von Oppel u. a. zeigen. Wo Verletzungen oder Geschwürsbildungen in der Schleimhaut des Ureters bestehen, dort können allerdings auch frühzeitig mit dem Harn vorübergeschwemmte Tuberkelbazillen haften bleiben.

Wenn wir aus unserer geringen Erfahrung im Zusammenhang mit den in der Literatur niedergelegten Beobachtungen einen Schluß ziehen dürfen, so scheint es, daß die kavernöse Form die häufigste ist. Die Einschmelzung erfolgt meist an der Grenze der Mark- und Rindenschicht unter Konfluenz der Tuberkel, und ebenso können wir nach unseren Fällen bestätigen, daß die ersten Kavernen gewöhnlich an einem Pol der Niere, besonders am unteren Pol auftreten. Fast alle unsere Fälle sind freilich erst in einem Stadium weit fortgeschrittener Einschmelzung, meist mit starker Vergrößerung der Niere, zu uns gekommen. Zweimal war die ganze Niere eigentlich ein großer Eitersack. Über den Beginn des Prozesses können wir also keine Auskunft geben. Nach klinischen Symptomen freilich — nur eine unserer Patientinnen wollte etwas von einer schwereren Blutung wissen, während wir allerdings in drei weiteren Fällen Blut im Harn nachweisen konnten — dürfte eine tuberkulöse Ulzeration der Papillen als Beginn auszuschließen sein. Ebenso haben wir in keinem unserer Fälle einen Anhalt, daß eine tuberkulöse Nephritis, die ja meist rasch zum Tode führt, vorgelegen hätte.

Ich möchte von einer ausführlichen Mitteilung unserer Fälle um so mehr absehen, als eine solche für eine spätere Doktordissertation beabsichtigt ist; hier seien nur die Bilder einiger Präparate gegeben, zu denen ich lediglich besonders bemerkenswerte Daten aus den Krankengeschichten hinzufügen möchte.

1. Das erste Bild stammt von der rechten Niere eines 17jährigen, schwer tuberkulös belasteten Mädchens, das gleichzeitig mit schwerster Blasentuberkulose unter der Diagnose Enuresis nocturna zu uns kam. Alle 10—15 Minuten schmerzhafte Miktion. Trotzdem sich die Zystoskopie als unmöglich erwies, konnte der Nachweis der Tuberkulose mittels Antiforminverfahrens und durch die Palpation der stark

vergrößerten, schmerzhaften rechten Niere erbracht werden. Die probeweise freigelegte linke Niere erwies sich äußerlich als ganz gesund.

Fünf Wochen post operationem konnte Patientin bereits $^3/_4$ bis 2 Stunden den Harn halten, hatte kaum noch Schmerzen bei der Miktion. Die Blase war mit Jodoformölinstillationen behandelt worden, im übrigen Nachbehandlung mit Tuberkulin.

$^1/_2$ Jahr nach der Operation habe ich die Patientin zum letztenmal kontrollieren können. Sie sah blühend aus, hatte tüchtig an Gewicht zugenommen und hielt den Harn tagsüber $1^1/_2$—2 Stunden; nachts war 1—2 mal eine Miktion nötig. Patientin ist seither nach Amerika, woher sie kam, zurückgekehrt und seitdem haben wir keine Nachricht mehr erhalten.

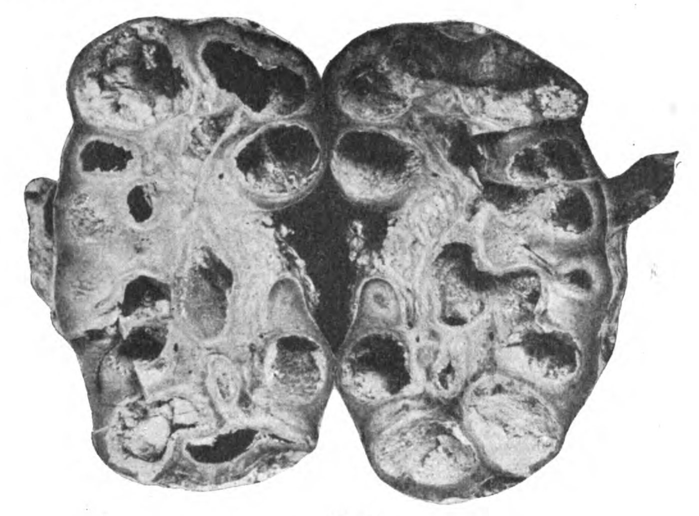


Fig. 1.

2. Das zweite Bild stammt von einer 26jährigen Np., die meinen Chef wegen Appetitlosigkeit und Blutarmut, nebenbei auch wegen ihrer Kinderlosigkeit konsultiert hatte, ohne die geringsten subjektiven Beschwerden von seiten des uropoetischen Systems aufzuweisen. Die Blase war noch nicht erkrankt, wohl aber der Ureter, der bei der Operation abriß. In der Rekonvaleszenz eine ausgedehnte Granulationstuberkulose; trotzdem sehr rasche Erholung. Patientin befindet sich bis heute dauernd wohl und erfreut sich vollster Arbeitsfähigkeit in ihrem Haushalte.

3. Dieses Bild bezieht sich auf einen Fall, der uns als geplatzte Extrauteringravidität eingeliefert wurde. Bei der Laparotomie entdeckten wir gleichzeitig rechts die starke Vergrößerung der am unteren Pol zystisch sich anfühlenden Niere. Auch hier hatten keine sub-

jektiven Beschwerden von seiten der rechten Niere bestanden; dagegen bestanden links ziehende Schmerzen und Druckempfindlichkeit in der

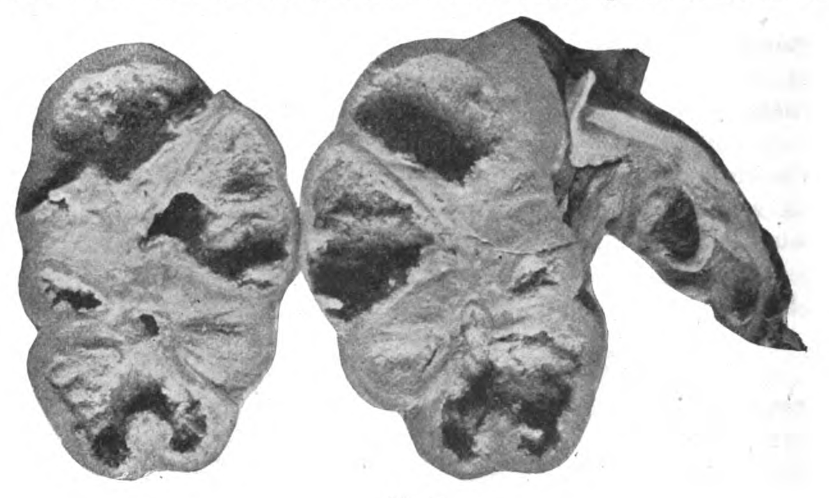


Fig. 2.

Nierengegend sowie entlang dem Verlauf des Ureters. Es bestand eine linksseitige, durch Staphylokokken hervorgerufene Pyelitis, während



Fig. 3.

Tuberkelbazillen im linken Nierenharn nicht nachgewiesen werden konnten. Die Pyelitis erwies sich als sehr hartnäckig und heilte erst

auf Behandlung mit Autostaphylokokkenvakzine, wobei bis zu 10 Millionen injiziert wurden. Danach wurde erst die rechtsseitige Nephrektomie vorgenommen. Ureter und Blase erwiesen sich als frei. Rasche Erholung, Patientin bis heute ($1\frac{1}{4}$ Jahre nach der Operation) ganz wohl.

4. Dieses Präparat ist deshalb bemerkenswert, weil es von dem einzigen Falle stammt, in dem initial, vor zehn Jahren (!), eine ziemlich starke Blutung eingetreten war. Trotz der langen Dauer war der Prozeß auf die linke Seite beschränkt geblieben und hatte auch die Blase noch nicht ergriffen. Die Patientin befand



Fig. 4.

sich nach der Operation dauernd wohl, seit $\frac{1}{2}$ Jahr habe ich von ihr nichts mehr gehört. Die Operation liegt etwas über 1 Jahr zurück.

5. In diesem Falle haben wir die totale Ureterektomie vorgenommen. Da bei der Patientin gleichzeitig aus anderen Gründen eine Laparotomie gemacht werden mußte, wurde am Schluß derselben der Ureter freigelegt und kurz vor dem Eintritt in die Blase ligiert und mit dem Glühbrenner durchtrennt. Er erwies sich bis etwa 3 cm unterhalb der Linea innominata als krank, in ein starres, brüchiges, teilweise verkalktes Rohr umgewandelt. Der Ureter wurde dann noch ein Stück über die Linea innominata hinauf mobilisiert, das Peritoneum sorgfältig geschlossen, und die Niere dann von dem zur Nephrektomie vorgenommenen Lumbalschnitt aus entfernt.

6. Kurz erwähnen möchte ich noch einen Fall von rechter Nieren-

und Blasentuberkulose. Die Niere war in einen großen, dünnwandigen Eitersack umgewandelt. Der Fall ist deshalb bemerkenswert, weil sich drei Wochen nach der Operation unter unseren Augen eine disseminierte, mikroskopisch verifizierte Vulvatuberkulose entwickelte, die dann unter Röntgenbestrahlung abheilte. Der Fall liegt erst $^1/_4$ Jahr zurück.

Ganz allgemein müssen wir auch nach der Untersuchung unserer leichteren Fälle uns auf die Seite derjenigen Chirurgen stellen, die für die Praxis auf die Trennung verschiedener Formen, wie sie von Anatomen aufgestellt wurde, verzichten wollen. Man beobachtet immer wieder dasselbe einförmige Bild der Durch-



Fig. 5.

setzung der Niere mit mehr oder minder zahlreichen, größeren und kleineren Knoten, die konfluieren und schließlich Kavernen bilden, welche letzten Endes ins Nierenbecken durchbrechen. Am ehesten ist man noch berechtigt, mit Jansen eine Tuberkulose der Drüsensubstanz der Papillenspitze und der benachbarten Nierenbeckenschleimhaut zu unterscheiden. In allen unseren Fällen finden sich nur größere Knoten, die an verschiedenen Stellen ihre Entstehung durch Konfluenz kleinerer Herde noch deutlich erkennen lassen, im übrigen Kavernen verschiedener Ausdehnung, die zum Teil eine zottige Auskleidung mit flottierenden Eiterfetzen erkennen lassen, zum Teil auch mehr glatte Höhlen bilden, die von dünnem, rahmigem Eiter, seltener von festen,

käsigen Massen ausgefüllt sind. Gleich Schlagintweit möchten wir die glatten Kavernen für die alten, fortgeschritteneren Stadien halten. Soweit sie ins Nierenbecken durchgebrochen sind, ist natürlich auch trüber, flockiger Harn in ihnen enthalten.

Was die Beteiligung des Ureters anlangt, so schien diese in allen unseren Fällen direkt vom Nierenbecken aus auf dem Harnweg übergegriffen zu haben. Auch hier finden sich lauter Übergangsformen mit zum Teil weitgehender Zerstörung der Schleimhaut und auch der tieferen Wandschichten, die an vielen Stellen durch Narbengewebe schwartig verdickt erschienen.

Eine der schwierigsten Fragen in dem Bild der Nierentuberkulose ist, eine Erklärung dafür zu geben, warum dieselbe so lange einseitig bleibt, selbst in so weit fortgeschrittenen Fällen, wie es die meisten unserer Beobachtungen darstellen. Von von Oppel ist eine Prädisposition der einen erkrankten Niere angenommen worden. Krönlein hat bei Frauen eine besondere Prädisposition durch Nierenbecken- und Blasenkatarrhe, die häufige Ptose der Niere angenommen. Die erste Angabe hängt ganz in der Luft, Krönleins Angabe hat aber viel für sich; denn an der Tatsache, daß Frauen und Mädchen häufiger Nieren- und Blasenentzündungen akquirieren, dürfte nicht zu zweifeln sein, ebensowenig daran, daß das rechte Nierenbecken häufiger betroffen wird. Das würde auch gut mit der auffallenden Häufung rechtsseitiger Nierentuberkulose in unseren Fällen zusammenstimmen. Aber all das gibt höchstens Anhaltspunkte dafür, warum eine Seite zuerst erkrankt, läßt dagegen gar nicht ahnen, warum die Erkrankung meist auf die eine Seite beschränkt bleibt und nach Exstirpation der einen Niere äußerst selten die andere Seite erkrankt, trotzdem doch zweifellos die Bedingungen zur Infektion in sehr vielen Fällen weiter bestehen. Eine plausible Erklärung für dieses Verhalten fehlt. Schlagintweit stellt sich vor, daß die Ansiedelung von Tuberkelbazillen in beiden Nieren Antitoxinbildung veranlasse, welche die noch gesunde Niere vor der Ansiedelung der Bazillen auf lange Zeit hinaus zu schützen imstande wäre, zumal man ja eine immer steigende Antitoxinbildung annehmen muß. Natürlich ist das nur eine Idee, wie übrigens Schlagintweit selbst hervorhebt.

Ich darf im Anschluß daran wohl kurz auf einige diagnostische Einzelheiten eingehen. Rayer, der 1840 die Nierentuberkulose zuerst genau beschrieben hat, hielt noch eine Erkennung an Lebenden für unmöglich, und erst seitdem 1867 Villemin die Überimpfbarkeit tuberkulöser Produkte erkannt und Franz König sie auf die Urologie übertragen hatte, war ein Fortschritt in der Diagnostik zu verzeichnen. Das Tückische an der Nierentuberkulose besteht darin, daß die subjektiven Symptome oft jahrelang vollständig

fehlen und auch, wo sie vorhanden sind, leicht irreführen. Unsere Fälle bestätigen leider die allgemeine, traurige Erfahrung, daß in der allgemeinen Praxis auch heute noch die Natur des Leidens meist zu spät erkannt wird, in manchen Fällen aber auch bei erkannter Natur der Erkrankung der Glaube mitspielt, die Nierentuberkulose könnte auch durch konservative Behandlung, vor allen Dingen durch Tuberkulinkuren, geheilt werden. Die Möglichkeit einer solchen Heilung, vor allem die Tatsache beträchtlicher und länger anhaltender Besserung wie der hohe Wert der Tuberkulinkuren zur Nachbehandlung operierter Fälle soll nicht geleugnet werden — aber auf der anderen Seite ist nicht zu vergessen, daß in der weitaus größeren Zahl der Fälle damit das Fortschreiten der Krankheit nicht aufgehalten und die beste Zeit zur Operation verpaßt wird. Denn darüber sind sich heute wohl alle einig, daß das Wichtigste auch hier die möglichst frühzeitige Operation sei. Bedauerlicherweise kommen aber infolge zu später Erkennung des Leidens immer noch relativ viele Fälle in einem Stadium zur chirurgischen Behandlung, in der die Operation wegen Übergreifens auf die andere Seite oder sonstiger schwerer Komplikationen abgelehnt werden muß. So hat Rovsing unter 200 Fällen 10 % als inoperable ablehnen müssen, und aus der Klinik der Brüder Mayo berichtet Braasch anläßlich der Zusammenstellung der Resultate von 200 Operationen wegen Nierentuberkulose, daß unter 71 als inoperabel abgewiesenen Fällen fast 50 % länger als fünf Jahre Symptome hatten, die zur richtigen Diagnose hätten führen müssen, wenn die Patienten in erfahrene Hände gekommen wären. Allerdings muß zugegeben werden, daß gerade die anfänglichen Symptome der Nierentuberkulose oft lange Zeit so unbedeutend sind, daß sie von Patienten und Arzt übersehen werden und vielfach auch noch in späterer Zeit ganz irreführend sein können.

Darauf wollen wir mit ein paar Worten eingehen. Eins der frühesten Symptome ist eine Irritabilität der Blase. Leider wird dieselbe oft lange Zeit von den Patienten selbst nicht beachtet und führt sie erst dann zum Arzt, wenn dazu sich deutliche Trübung des abgeschiedenen Harns gesellt oder eine nächtliche Blasenunruhe sie stutzig macht. Dann finden sich im Harn Leukozyten, vereinzelte Epithelien, auch da und dort rote Blutkörperchen — der Arzt diagnostiziert eine Zystitis. Vorübergehende Besserungen werden fälschlich als Heilung, eine Verschlimmerung als Rezidiv der Zystitis aufgefaßt und so vergehen Monate und Monate, ehe der Arzt oder die Kranke selbst spezialistischen Rat in Anspruch nimmt. Dann aber können oft die schwersten Veränderungen der Niere vorhanden sein, und es droht immer die Gefahr, daß der Prozeß auf die Blase oder gar auf die zweite Seite bereits übergegriffen hat, womit in den meisten Fällen

eine operative Heilung unmöglich oder doch sehr gewagt wird. So war in einem unserer schwersten Fälle die Veranlassung zur Aufsuchung gynäkologischen Rates das hartnäckige Blasenleiden. Bei der Operation stellte sich heraus, daß die vergrößerte Niere zum großen Teil in Kavernen zerfallen und der Ureter bis unterhalb der Linea innominata in ein starres, brüchiges Rohr umgewandelt war. In einem anderen Falle war die Veranlassung zur Aufsuchung unseres Rates nichts als Appetitlosigkeit, die den Vater der Patientin veranlaßte, seine Tochter zum Gynäkologen zu schicken, der gleichzeitig wegen Kinderlosigkeit konsultiert werden sollte. Dabei wurde von Professor Opitz die Nierentuberkulose entdeckt; es fand sich ein großer Eitersack. In dem schwersten Falle endlich, den wir erlebt haben — es handelte sich um ein 17jähriges Mädchen —, kam die Patientin mit der Diagnose Enuresis nocturna zu uns. Die Blase war schwer ergriffen; die Patientin konnte nicht länger als zehn Minuten den Harn halten. Eine zystoskopische Untersuchung erwies sich als vollkommen unmöglich; die Niere war in einen straußeneigroßen, von großen Kavernen durchsetzten Tumor verwandelt.

Alle diese Fälle zeigen als das wichtigste Erfordernis für die Diagnose, daß jede länger bestehende, der Behandlung trotzende Zystitis von vornherein auf Nierentuberkulose verdächtig ist, und daß wir jeden Fall von Zystitis oder Pyelitis, deren Ursprung nicht anderweitig ätiologisch sichergestellt werden kann, so lange als tuberkuloseverdächtig betrachten, bis Tuberkulose ausgeschlossen ist.

In der Mehrzahl der Fälle — das beweisen auch unsere Beobachtungen — stehen die Blasensymptome durchaus im Vordergrund und zwar selbst dann, wenn keine sekundäre Blasentuberkulose vorhanden ist. Polyurie und Pollakiurie, besonders wenn sie auch in der Nacht bemerkbar wird, sind stets höchst verdächtige Zeichen. Die nächtliche Pollakiurie deutet meist auf spezifische Beteiligung der Blase selbst hin. Die Harnuntersuchung ergibt mehr oder weniger Leukozyten, überwiegend saure Reaktion, wenn nicht eine sekundäre Infektion mit den gewöhnlichen Eitererregern stattgefunden hat; der Eiweißgehalt ist gering, ebenso das spezifische Gewicht. In einigermaßen fortgeschrittenen Fällen vermißt man niemals rote Blutkörperchen; oft ist die Blutbeimengung schon makroskopisch erkennbar. Stärkere Nierenblutungen treten häufig schon frühzeitig, aber nur dann auf, wenn die Krankheit mit einer Ulzeration der Papillen beginnt (Kapsammer). Nur bei geschlossenen, tuberkulösen Pyonephrosen und Gesundheit der anderen Niere kann das Harnbild trügen. In solchen Fällen führt dann erst die Zystoskopie bzw. Uretersondierung eventuell unter Zuhilfenahme der Pyelographie auf die richtige Fährte.

Natürlich gehört zur Sicherung der Diagnose immer der Nachweis der Tuberkelbazillen im Harn. Es sei aber gleich erwähnt, daß wir nach unseren Erfahrungen Kümmel nicht recht geben können in der Behauptung, daß der mikroskopische Tuberkelbazillennachweis bei genügender Sorgfalt der Untersuchung immer gelingt. Selbst die Antiforminmethode läßt öfter im Stich, und allein zuverlässig erscheint nur der Meerschweinchenversuch, den wir in jedem Falle anstellen lassen. Merkwürdigerweise wurde nur in einem einzigen unserer Fälle eine stärkere Hämaturie beobachtet, die in der Literatur immer als Frühsymptom aufgeführt wird. Kleinere Blutbeimengungen zum Harn, die entweder makroskopisch zu bemerken waren oder mindestens im Mikroskop nachgewiesen werden konnten, haben auch wir nur ausnahmsweise vermißt.

Ein dumpfer Schmerz in der Lumbalgegend, manchmal entlang der Verlaufsrichtung des Ureters, ein blitzartiges Reißen bei Verschlechterung oder Auftreten dieser Schmerzattacken bei Rückenlage im warmen Bett, von Bewegung dagegen meist unabhängig, wurde in einigen unserer Fälle als einziges subjektives Symptom beobachtet, dagegen fehlte in keinem Falle die Druckschmerzhaftigkeit der erkrankten Niere. Freilich handelt es sich ja eben um sehr vorgeschrittene Fälle. Fieber bestand nur in zwei Fällen, andererseits ist auch nach unseren Beobachtungen sicher, daß selbst bei schwer tuberkulöser Pyonephrose Fieber ganz fehlen kann und wenn vorhanden, meist auf eine Mischinfektion mit Bakterium coli, Staphylo- oder Streptokokken zu beziehen ist. Ebenso fehlen bei isolierter Nierentuberkulose Nachtschweiße sehr häufig. Zur Sicherung der topischen Diagnose ist in jedem Falle der Ureterkatheterismus notwendig. Die Zystoskopie allein ist für gewöhnlich ungenügend; denn selbst bei Vorhandensein einer Blasentuberkulose bleibt die für die Therapie wichtigste Feststellung, ob die Erkrankung einseitig oder doppelseitig ist, ob die gesunde Niere entsprechend funktioniert, ohne Ureterkatheterismus ungelöst. Die Zystoskopie allein kann sogar zu folgenschweren Irrtümern Veranlassung geben, wie verschiedene Fälle der Literatur zeigen. Wohl findet man gewöhnlich am Ureterostium der erkrankten Seite Veränderungen, wie Schwellung, Absonderung von trübem Harn, später Ulzeration — aber diese Veränderungen können auch bei Steinbildung vorkommen; und selbst wenn Tuberkelknötchen in der Gegend des einen Ureterostium sitzen, ist damit die topische Diagnose noch nicht absolut gesichert; denn gelegentlich sieht das Ureterostium der erkrankten Seite gesund aus und die Tuberkel finden sich am Ostium der gesunden Seite. Außerdem muß man sich vor der Verwechslung mit der Cystitis granularis und der Cystitis en plaques (Guttmann) hüten. Die früher gegen den Ureterkatheterismus er-

hobenen Bedenken sind heute wohl allgemein als hinfällig erkannt, so daß ich darauf nicht näher einzugehen brauche.

Das wichtigste, was die Differentialdiagnose zu leisten hat, ist die Ausschließung einer Pyelitis bzw. Pyonephrose nicht tuberkulöser Art und die Nierensteinerkrankung, wozu die Röntgenstrahlen gute Dienste leisten. Selbst für den Fall, daß verkalkte Tuberkel in der Niere sich finden, gelingt es meistens, zur Entscheidung zu kommen; denn diese letzteren sitzen im Parenchym, während Nierensteine im Nierenbecken sich finden. Schließlich könnte noch die Pyelographie zur Hilfe genommen werden, die bei Nierentuberkulose recht charakteristische zackige Formen der Nierenbeckens ergibt. Es sei übrigens erwähnt, daß manchmal die Nierensteinkrankheit die Tuberkulose kompliziert.

Vor allem aber entscheidet immer der Nachweis der Tuberkelbazillen aus dem Harn der erkrankten Seite[1]).

Was ist nun die beste Therapie? Die Antwort lautet: bei einseitiger Tuberkulose unter allen Umständen die Nephrektomie und nichts anderes. Darüber ist heute nicht mehr viel zu sagen. Eine spontane Ausheilung der Nierentuberkulose zu erwarten, würde — selbst die theoretische Möglichkeit einer solchen bei jungen Individuen zugestanden — nach allen bisherigen Erfahrungen ein nicht zu verantwortender Leichtsinn sein. Selbst bei Anfangsfällen wird damit nichts weiter erreicht, als die beste Zeit zur Operation zu versäumen, die dann später unter viel ungünstigeren Verhältnissen vorgenommen werden müßte. Zudem schützt allein die frühzeitige Operation vor der Erkrankung der Harnblase, die natürlich die Aussicht auf Dauerheilung in jedem Falle empfindlich trübt. Die Tuberkulinbehandlung, Sonnenbehandlung und ähnliches haben bei der Nierentuberkulose keine besonderen Erfolge gezeitigt und sind heute auf die Fälle doppelseitiger Nierentuberkulose zu beschränken, bei denen eine Operation nicht mehr ausgeführt werden kann bzw. finden sie in der Nachbehandlung nach der Nephrektomie, die zuerst von Peters 1872 ausgeführt wurde, ihren Platz. Da allerdings sind sie außerordentlich wertvoll und insbesondere scheint der Höhensonnenbehandlung für die Therapie der Blasentuberkulose eine wichtige Rolle zuzukommen.

Alle anderen Operationsverfahren, wie Nierenresektion, Nephrotomie, sind heute verlassen, erstere vollständig, letztere wird nur in ganz verzweifelten Fällen doppelseitiger Nierentuberkulose mit schwerer Pyonephrose noch berechtigt sein.

---

[1]) Bezüglich zahlreicher Einzelheiten über Methoden und Bedeutung des Nachweises von Tuberkelbazillen im Harn vgl. Diskussion zu meinem Vortrage in der Mittelrhein. Ges. für Geb. u. Gyn., 15. V. 1914. — Esch, Krönig, Oppenheimer.

Als Operationsmethode kommt immer nur das extraperitoneale Verfahren in Betracht, am besten von einem ausgiebigen Lumbalschnitt aus. Die Fettkapsel der Niere soll, sofern sie nicht mit erkrankt ist, zurückgelassen werden, da bei der Mitnahme derselben leicht langweilige Fisteln zurückbleiben (Albarran). Auf die wichtige Frage, was mit dem Ureter geschehen soll, will ich hier nicht ausführlich eingehen. Die Frage ist durchaus noch nicht nach allen Richtungen geklärt. Die meisten Operateure lassen heute den Ureter zurück, und auch manche derjenigen, die sich für die Ureterexstirpation ausgesprochen haben, äußern sich heute viel vorsichtiger. Wir selbst stehen auf dem Standpunkt, den Ureter so weit mitzunehmen, als es ohne zu große Gefahr und ohne die Wunde zu weit auszudehnen gelingt. Eine totale Ureterektomie haben wir in einem einzigen Falle vorgenommen, in dem vor der Nephrektomie aus anderen Gründen laparotomiert werden mußte. Selbst wenn noch ein größeres Stück des Ureters zurückbleibt, das erkrankt ist, und eine Fistel sich ausbildet und von hier aus eine Granulationstuberkulose in der Wunde entsteht, haben wir dauernde Nachteile davon nicht gesehen. Vor allem schien uns in den beiden derartigen Fällen die Rekonvaleszenz der Patientinnen dadurch in keiner Weise verzögert. Außerdem haben wir den Eindruck, daß durch eine energische Tuberkulinbehandlung gerade diese Granulationstuberkulosen sehr günstig beeinflußt werden. Namentlich aber gelingt es, sowohl mit Röntgenstrahlen als durch Höhensonnenbehandlung, derartige Granulationtuberkulosen relativ rasch zur Abheilung zu bringen. Die totale Ureterektomie ist bei erkranktem Ureter keinesfalls ein einfacher Eingriff und als solche geeignet, die Prognose ernstlich zu trüben.

Bei doppelseitiger Erkrankung ist die Nephrektomie der stärker erkrankten Seite nur dann angezeigt, wenn diese bereits ganz aufgehört hat, zu funktionieren. Ebenso ist natürlich die Nephrektomie auszuführen, wenn die zweite Seite eine nicht spezifische Infektion zeigt, deren Ausheilung nach Entfernung der tuberkulösen Niere ohne weiteres zu erwarten ist: immer vorausgesetzt natürlich, daß die Funktionsprüfung eine genügende Leistungsfähigkeit ergibt. Noch besser scheint es uns, diese nicht spezifische Erkrankung vorher zu behandeln.

Wir haben von unseren Fällen keinen einzigen verloren. Alle Fälle sind, soweit sie weit genug zurückliegen, als geheilt anzusehen. Überhaupt dürfte die Mortalität der Operation immer geringer werden. Die Brüder Mayo haben in 203 Fällen eine primäre Mortalität von 2,9 %, und auch Wildbolz hat neuestens diese Zahl herausgerechnet. Wie freilich die Dauerheilung sich gestaltet, läßt sich bei der zum Teil kurzen Beobachtungszeit nicht sicher angeben. Israel hat 1911 aus

1023 Nephrektomien festgestellt, daß 75 % dauernd geheilt bleiben. Die Haupttodesursache bei den Verstorbenen war Lungentuberkulose.

Schließlich noch ein paar Worte über die Kontraindikationen der Operation. Neben der Doppelseitigkeit des Prozesses kommen vor allen Dingen ausgedehnte Lungenprozesse, multiple Knochen- oder Gelenkprozesse, Peritonitis und Niereninsuffizienz in Betracht. Sorgfältige Nachbehandlung, die Möglichkeit hygienischer Lebensverhältnisse sind für die Dauerheilung von außerordentlicher Bedeutung.

Zeitschrift für gynäkologische Urologie
1914 Band 5 Nr. 2

(Aus der Kinderklinik in Kiel.)

Die Pyelitis bei Kindern.

Von
Privatdozent Dr. **Birk.**

Als Escherich zum ersten Male das Krankheitsbild der Pyelitis der Kinder beschrieb, meinte er, eine „Zystitis“ vor sich zu haben, und auch die nächsten Autoren, die sich damit beschäftigten, Finkelstein und Trumpp, sprachen noch von Zystitis. Diese ursprüngliche Annahme hat sich aber für die Mehrzahl der Fälle als nicht zutreffend erwiesen. Je mehr man dem Krankheitsbild in der Folgezeit nachging, um so klarer wurde, daß der eigentliche Sitz der Erkrankung nicht so sehr in der Blase, als vielmehr in den höher gelegenen Teilen des Urogenitaltrakts zu suchen sei. Und so wurde aus der anfänglichen Zystitis allmählich eine Pyelitis bzw. Pyelozystitis und schließlich sogar eine Pyelonephritis.

Zystitiden im Sinne Escherichs kommen zweifellos bei Kindern jeden Alters vor, das lehren schon die gelegentlichen Obduktionsbefunde. Aber sie sind selten und werden gewöhnlich nicht einmal richtig diagnostiziert. Denn sie haben sehr wenig Charakteristisches an sich. Es gibt eigentlich kein einziges Symptom, auf das hin man beim Kind mit einiger Sicherheit die Diagnose Zystitis stellen könnte: der Urinbefund unterscheidet sich nicht von dem bei Pyelitis, und auf die subjektiven Angaben der Kinder ist meist wenig Verlaß. Eine Entscheidung würde natürlich der Ureterenkatheterismus bringen, aber der wird bei Kindern nicht geübt, wenigstens nicht zum Zweck der Diagnose: Zystitis oder Pyelitis. Wenn wirklich einmal bei einem Kinde eine Zystitis diagnostiziert wird, so gründet sich die Diagnose meist auf recht äußerliche Momente: wo es sich um leichte, schnellheilende Fälle handelt oder um solche, bei denen der Eitergehalt des Urins wochenlang und länger besteht, ohne daß Fieber und schwerere Allgemeinerscheinungen auftreten, da pflegt man eine Zystitis anzunehmen.

Angesichts dieser Unsicherheit hat Göppert vorgeschlagen, auf eine Unterscheidung überhaupt zu verzichten: im Kindesalter, namentlich im Säuglingsalter seien Nierenbecken, Harnleiter und Blase als ein einheitlich befallenes System anzusehen, und die Krankheit deshalb am besten als Pyelozystitis anzusehen, und zwar „mit Betonung der ersten Silben“.

Indes trägt auch diese Bezeichnung der eigentlichen Natur des Leidens noch nicht genügend Rechnung. Denn — wie Thiemich an der Hand von anatomischen Untersuchungen gezeigt hat — ist viel öfter, als man denkt, die Niere miterkrankt, und deshalb wäre es richtiger, statt Pyelozystitis Pyelonephritis zu sagen. Im allgemeinen Sprachgebrauch sagt man gewöhnlich kurzweg „Pyelitis", trägt dabei aber doch den Ergebnissen der ebengenannten neueren Untersuchungen insofern Rechnung, als man bei dieser Diagnose wohl immer stillschweigend die Möglichkeit offen läßt, daß einerseits die Blase und andererseits die Niere miterkrankt sein kann.

Im klinischen Bild der Kinderpyelitis ist das hervorstechendste Moment, daß sie fast ausschließlich eine Erkrankung des weiblichen Geschlechts ist. Knaben werden nur ausnahmsweise davon befallen. Von 100 Erkrankungen betreffen etwa 90 Mädchen und nur 10 Knaben.

Die Kinder erkranken gewöhnlich aus voller Gesundheit heraus. Plötzlich und unvermittelt steigt die Temperatur hoch an, auf 40° und darüber. Eine erhöhte Disposition zur Erkrankung zeigen im Säuglingsalter Kinder mit Ernährungsstörungen. Im übrigen aber sucht die Pyelitis wahllos ihre Opfer, und nicht selten sind es gerade prächtig gediehene Brustkinder, die ihr erliegen. Bei älteren Kindern treten mit dem Anstieg des Fiebers Symptome auf, die ohne weiteres auf den Urogenitaltrakt als vermutlichem Sitz der Erkrankung hinweisen, nämlich Schmerzen in der Nierengegend, heftiger Harndrang, der die Kinder zwingt, 20 mal am Tage und noch öfter Harn zu lassen, auch vermehrter Stuhldrang, Enuresis und ähnliche Erscheinungen werden beobachtet. Daneben besteht schweres Krankheitsgefühl, Kopfschmerzen, Mattigkeit und Appetitsverlust.

Indes ist ein Beginn mit derartig eindeutigen Symptomen, wie es die erstgenannten sind, durchaus nicht die Regel — im Gegenteil: viel öfter erkranken die Kinder mit ganz unklaren Erscheinungen. So klagen die einen über Seitenstechen und Schmerzen beim Atemholen, so daß man nach einer Pneumonie oder Pleuritis sucht. Andere wieder haben Brechneigung und Leibschmerzen und geben als Sitz der letzteren die Nabelgegend an, so daß, wer den Nabelschmerz der Kinder und seine höchst problematische Bedeutung nicht kennt, versucht ist, an eine Appendizitis zu denken. Jedenfalls geben in der Mehrzahl der Fälle die subjektiven Beschwerden der Kinder keinen Hinweis, wo die eigentliche Erkrankung zu suchen ist. Noch mehr tappt man natürlich beim Säugling im Dunkeln. Bei diesen setzt der initiale Fieberanstieg nicht selten mit Erbrechen oder auch mit einem Krampfanfall ein. Im übrigen machen die Kinder einen Eindruck wie bei einer schweren krupösen Pneumonie, und in Erwartung einer solchen

untersucht man täglich die Lungen, aber stets mit dem gleichen negativen Resultat. Währenddes hält sich das Fieber mit mehr oder minder großen Remissionen auf seiner bedrohlichen Höhe, und der Zustand des Kindes verschlechtert sich von Tag zu Tag, die Mundhöhle bedeckt sich mit Soor, es besteht völlige Nahrungsverweigerung, und es treten Komplikationen, Bronchopneumonien und parenterale Ernährungsstörungen auf. Namentlich die letzteren geben häufig der Krankheit die ungünstige Wendung zum letalen Ausgang. Wenn sich die anfängliche Vermutung einer Pneumonie nicht bestätigt, so wird meist noch an eine Otitis oder Meningitis oder auch an Typhus gedacht, aber auch dieser Verdacht wird wieder fallen gelassen. Schließlich wird auch einmal der Urin untersucht, und nun lüftet sich das Geheimnis.

Es ist geradezu charakteristisch für die Pyelitis der Kinder, daß sie so häufig nicht diagnostiziert wird. Zum Teil liegt das daran, daß es bei Kindern, besonders bei Säuglingen, gewisse Schwierigkeiten macht, Urin zur Untersuchung zu bekommen. Aber der Hauptgrund ist doch der, daß das Vorkommen der Pyelitis bei Kindern in der allgemeinen Praxis so wenig bekannt ist, daß gar nicht nach ihr gefahndet wird. Ich kenne eine Menge Fälle, in denen der Urin mehrfach untersucht wurde, und die Diagnose doch nicht gestellt wurde, und zwar deshalb nicht, weil der behandelnde Arzt aus alter Gewohnheit jeden trüben Urin erst filtrierte, und wenn der filtrierte Urin dann auf Zusatz von Essigsäure-Ferrozyankalium eine schwache Eiweißprobe gab, diese als febrile Albuminurie deutete und sich dabei beruhigte. Aber die Möglichkeit einer Pyelitis wurde gar nicht in Erwägung gezogen.

Die Diagnose gründet sich — von der schweren Störung des Allgemeinbefindens abgesehen — auf den Urinbefund: der Urin ist trübe, reagiert sauer und gibt eine schwache Eiweißreaktion. Im mikroskopischen Präparat finden sich zahllose Eiterkörperchen und Haufen von Bakterien, in frischen Fällen auch rote Blutkörperchen, ferner in wechselnder Menge Epithelien der Harnwege und der Blase.

Hat die Entzündung auch bereits die Niere mitergriffen, so finden sich Zylinder und ein stärkerer Eiweißgehalt.

Die Bakterien sind Kolibazillen oder deren Mutationsformen, die sog. Parakoli. In selteneren Fällen hat man Staphylokokken und Streptokokken gefunden, auch Proteus, Bac. bifidus, Tuberkelbazillen und Alkali bildende Bakterien.

Was das Zustandekommen der Infektion anbetrifft, so gehen die Meinungen darüber auseinander. Wahrscheinlich handelt es sich überhaupt nicht um einen einheitlichen Infektionsmodus, sondern in einem Teil der Fälle erfolgt die Infektion auf dem Lymphwege, in

andern auf dem Blutwege und in wieder andern auf dem Wege der aufsteigenden Infektion entlang den Harnwegen.

Der letzte Weg ist zweifellos der häufigste. Die so außerordentlich sinnfällige Bevorzugung des weiblichen Geschlechts ist gar nicht anders zu erklären als dadurch, daß die Verschiedenheit des Baues der Genitalien bei Knaben und Mädchen beim Zustandekommen der Infektion eine maßgebende Rolle mitspielt, d. h. mit anderen Worten, daß die Kürze der weiblichen Harnröhre einer Infektion von außen her und deren Aufsteigen entlang den Harnwegen Vorschub leistet. Zuerst haftet die Infektion in der Blase, und dann ergreift sie das Nierenbecken; oder aber — und das ist wahrscheinlich gar nicht so selten der Fall — die Blase als erste Etappe wird übersprungen, und es wird sofort die Nierenbeckenschleimhaut ergriffen. Nach kürzerem oder längerem Bestehen greift die Entzündung dann ev. noch höher hinauf, nämlich auf die Nierensubstanz selber.

Für viele Fälle kommt aber auch die hämatogene Infektion in Betracht, vornehmlich wohl für diejenigen, in denen die Infektion sich sekundär entwickelt, z. B. zu einer bereits bestehenden Ernährungsstörung hinzutritt.

Die Veränderungen nun, die die Infektion setzt, sind im Nierenbecken oft überraschend gering. Es besteht ein merkwürdiger Gegensatz zwischen der Schwere der klinischen Erscheinungen und der Geringfügigkeit der anatomischen Veränderungen. Wirkliche Entzündungen sind Seltenheiten. Meist findet man die Nierenbeckenschleimhaut oder den obersten Teil des Ureters nur im Zustande eines Katarrhs, der an der Leiche oft kaum noch erkennbar ist.

Mit diesem geringen Befunde im Nierenbecken kontrastiert nun aber wieder die Häufigkeit und Schwere der Nierenerkrankung, wenigstens in den Fällen, die letal enden. Thiemich, der hauptsächlich die Aufmerksamkeit hierauf gelenkt hat, beschreibt Fälle von Pyelitis, in denen sich massenhaft kleine Nierenabszesse fanden; „hauptsächlich in der Rinde, meist schon durch die fibröse Nierenkapsel durchschimmernd. Von ihnen aus erstreckten sich streifenförmig gelbliche Stellen in die Marksubstanz hinein. In einigen Fällen fanden sich geringfügige interstitielle Infiltrationen oder als Heilungsvorgänge zu deutende, unregelmäßig verteilte Vermehrungen des Bindegewebes mit Atrophie des dazwischen liegenden Parenchyms.“ In anderen Fällen fanden sich noch keine Abszeßbildungen, aber schwere interstitielle Nephritiden.

Es sind also recht tiefgreifende Veränderungen, mit denen eine Pyelitis beim Kind einhergehen kann; und diese Tatsache muß man im Auge behalten, wenn man den weiteren klinischen Verlauf der Erkrankung betrachtet.

In den meisten Fällen geht die Pyelitis bei Kindern in Heilung aus.

Sie bildet im allgemeinen ein dankbares Objekt für die Behandlung. Dieselbe besteht gewöhnlich in der Verabreichung reichlicher Flüssigkeitsmengen — Tee, Karlsbader Mühlbrunnen — zur Durchspülung der Harnwege sowie in der Verordnung eines der üblichen Harndesinfizientien, wie Urotropin, Salol, Hippol oder dgl. Unter dieser Behandlung erfolgt in der Regel 5—6 Tage später Entfieberung, und mit dem Abfall der Temperatur tritt stets eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens ein. Die subjektiven Klagen verstummen, der Appetit kehrt wieder, bei Säuglingen steigt das Gewicht wieder an, ältere Kinder verlangen aus dem Bett heraus — kurz, man hat klinisch eine Heilung vor sich, wenn man auch von einer objektiven Heilung vorläufig noch nicht sprechen kann. Denn der Urinbefund läßt um diese Zeit herum noch keine Besserung erkennen, und das ist angesichts der oben erwähnten anatomischen Veränderungen in der Niere ja auch nicht weiter verwunderlich. Erst einige Wochen später pflegen die Bakterien und der Eiter aus dem Urin zu verschwinden, womit dann auch objektiv die Heilung vollzogen ist.

Von diesem regulären Verlauf der Kinderpyelitis weichen aber manche Fälle ab. Zunächst diejenigen, die unter zunehmender Verschlimmerung oder infolge von komplizierenden Begleiterkrankungen zugrunde gehen und die früher erwähnten Sektionsbefunde liefern.

Sodann gibt es Fälle, bei denen es nicht zu einer endgültigen Heilung kommt, vielmehr die Erkrankung einen chronischen und rezidivierenden Verlauf annimmt. Diese Fälle können sogar die Kindheit überdauern und bis ins Erwachsenenalter hineinreichen. Sie verlaufen zunächst genau so, wie oben geschildert. Auch bei ihnen fällt unter dem Einfluß der Therapie das Fieber ab, und tritt eine gewisse Besserung des Allgemeinbefindens ein. Aber während nun unter normalen Verhältnissen nach einigen Wochen der Eiter aus dem Urin verschwindet, ist das bei ihnen nicht der Fall, sondern so oft man den Urin untersucht, findet man auch Eiter darin, selbst Monate und sogar Jahre nach der ersten Erkrankung. Vor allem aber kommt es nicht selten in diesen Fällen zu schweren Rezidiven.

Welche Entwicklung solche Fälle nehmen können, mag am besten ein Beispiel zeigen:

S. P. Mit 3 Jahren zum erstenmal in die Poliklinik gebracht und dann weiter beobachtet bis zu 12 1/2 Jahren.

Bei der ersten Untersuchung gab die Mutter an, daß das Kind seit etwa sechs Wochen fiebere, ohne daß sich eine Ursache finden lasse. Die damalige Eintragung in die Krankengeschichte lautete: Ein krankhafter Befund an den Organen ist nicht zu erheben. Jedoch ist der frischgelassene Urin trübe, reagiert sauer und gibt bei Essigsäure-Ferrozyankaliumzusatz eine schwache Trübung. Im Sediment finden sich viele Leukozyten, Epithelien und Stäbchen (Kolibazillen). Diagnose: Pyelozystitis. Das Kind wurde nun in der üblichen Weise behandelt, und im Laufe der nächsten

acht Tagen schwand das Fieber und trat wieder Wohlbefinden ein. Nur der Urinbefund änderte sich nicht, obwohl die Behandlung über ein halbes Jahr fortgesetzt wurde. Auch im Laufe des nächsten Jahres wurde verschiedentlich der Eiter im Urin wiedergefunden.

Mit $4^1/_2$ Jahren schweres Rezidiv. Der Urin enthielt wieder massenhaft Eiterkörperchen, auch rote Blutkörperchen und Bakterien. Nach entsprechender Behandlung trat Besserung ein, indem die roten Blutkörperchen aus dem Harn verschwanden und das Fieber absank. Der Eitergehalt blieb aber wiederum bestehen.

Mit $6^1/_2$ Jahren neue Attacke, Fieber, Leibschmerzen, Harn- und Stuhldrang. Im Harn derselbe Befund wie früher. Nach systematisch über sechs Monate lang durchgeführter Behandlung gelingt es diesmal, den Eiter und die Bakterien aus dem Urin herauszubringen.

Mit $7^1/_2$ Jahren tritt trotzdem wieder ein Rezidiv auf. Es begann mit Kopfschmerzen, ihr wurde außerdem in der Schule immer schlecht, zu Hause schlief sie tagsüber immer ein, schließlich trat Harndrang und Tenesmus auf. Das Urinsediment war so wie früher, nur reagierte der Urin alkalisch. Die Behandlung zog sich wieder über mehrere Wochen hin, dann entzog sich das Kind der poliklinischen Beobachtung.

Erst mit $12^1/_2$ Jahren erschien sie wieder. Sie gab an, daß sie in der letzten Zeit wieder öfters gefiebert habe, auch seit längerer Zeit stinkenden Urin habe, den sie oft und in kleinen Mengen entleeren müsse. Im Harn fanden sich viele Leukozyten und Epithelien, einige Zylinder und rote Blutkörperchen; er reagierte bemerkenswerterweise wieder alkalisch. Auf die übliche Therapie hin ließen die subjektiven Beschwerden bald nach, auch der Urinbefund besserte sich, die Formelemente gingen stark zurück, aber ganz schwanden sie nicht.

Es handelte sich also hier um ein Kind mit einer akuten Pyelitis, die erst den gewöhnlichen, regulären Verlauf nahm, dann aber insofern davon abwich, als die endgültige Heilung ausblieb. Und auf dem Boden der zurückbleibenden, chronischen Eiterung entwickelten sich dann im Laufe von 10 Jahren fünf schwere Rezidive.

Derartige Fälle sind keineswegs selten, wenn sie auch nicht immer so kraß sind wie hier. Wer Gelegenheit hat, viele Kinder mit Pyelitis zu sehen und weiter zu beobachten, wird immer ein oder das andere darunter finden, das alle Jahre oder alle zwei Jahre von einer neuen Attacke heimgesucht wird. Selbst wenn es gelingt, eine langdauernde Behandlung durchzuführen, ist keineswegs eine Gewähr gegeben, daß die Kinder in Zukunft gesund bleiben.

Die Frage, die sich nun angesichts eines so unerfreulichen Ausgangs der Krankheit erhebt, ist die: was wird später aus diesen Kindern? Werden sie auch noch als Erwachsene von Rezidiven heimgesucht, oder kommen sie mit der Zeit spontan zur Heilung?

Diese Frage ist ebenso naheliegend und wichtig wie in ihrer Beantwortung schwierig. Denn man weiß noch sehr wenig über das Schicksal solcher Kinder, man kommt eigentlich über Vermutungen nicht hinaus. Denn erst in den letzten Jahren hat man angefangen, Beobachtungen darüber zu sammeln.

Vergegenwärtigt man sich die früher erwähnten Befunde Thie-

michs, so drängt sich von selbst der Gedanke auf, daß vermutlich gerade in den Fällen, die nicht zur Heilung kommen wollen, sehr schwere anatomische Veränderungen vorliegen, und daß demgemäß bei ihnen am ehesten ernste Folgezustände für später zu befürchten sind.

Diese Annahme habe ich denn auch in dem einzigen Fall von chronischer „Pyelitis", den ich zur Sektion kommen sah, bestätigt gefunden:

Das betreffende Kind war als Säugling längere Zeit wegen Pyelitis auf der Klinik in Behandlung. Der Harn enthielt damals eine Reinkultur von Bakterium coli, außerdem Epithelien, Leukozyten und Zylinder. Die Behandlung bestand in der Darreichung von Urotropin, woraufhin sich der Allgemeinzustand erheblich besserte, das Körpergewicht z. B. nahm in den sechs Wochen des klinischen Aufenthalts von 4500 g auf 7000 g zu. Aber die Pyelitis wurde nur teilweise beeinflußt und war, als das Kind entlassen wurde, zwar erheblich gebessert, aber durchaus nicht geheilt. Der Urin enthielt immer noch Formelemente, wenn auch in wesentlich geringerer Menge.

Das Kind blieb dann in dauernder Beobachtung der Poliklinik und wurde — als uneheliches sog. städtisches Kostkind — in regelmäßigen Zwischenräumen kontrolliert bis zu seinem dritten Lebensjahre. Da machte eine schwere Diphtherie die Neuaufnahme in die Klinik notwendig. Nach Ablauf der Diphtherie erfolgte der Exitus an plötzlichem Herztod, und die Sektion lieferte nunmehr auch Aufschluß über den Zustand der Nieren.

Es fanden sich in der Tat schwere Veränderungen, nämlich eine Schrumpfung der linken Niere, Erweiterung des entsprechenden Nierenbeckens und Ureters zur Hydronephrose. Kompensatorische Hypertrophie der rechten Niere.

Ein solcher Einzelfall besitzt natürlich keine große Beweiskraft, aber er spricht doch immerhin zugunsten der oben geäußerten Ansicht, daß in manchen von diesen chronischen Fällen von Pyelitis schwere anatomische Veränderungen vorhanden sind. Leider hat man nur ausnahmsweise Gelegenheit, derartige Fälle bis zum Sektionstisch verfolgen zu können, und so ist denn auch in der Literatur kein ähnlicher Fall beschrieben.

Auch klinische Beobachtungen fehlen. Man findet nur überall den Verdacht ausgesprochen, daß die Erkrankung im späteren Leben noch irgendwie einmal eine Rolle spielen dürfte, z. B. bei den großen Krisen des weiblichen Lebens: Menstruation, Schwangerschaft und Entbindung (Göppert).

Es ist außerordentlich schwer, nach dieser Richtung hin Beobachtungen zu sammeln. Die Fälle der hausärztlichen Praxis, die wirkliche Dauerbeobachtungen sein könnten, scheiden fast ganz aus. Dazu ist die Pyelitis viel zu wenig bekannt. Namentlich was die Rezidive der älteren Mädchen anbetrifft, so segeln sie fast alle unter der falschen Flagge der Blutarmut oder Tuberkulose. Auch das Material der Polikliniken ist nicht geeignet, weil es viel zu fluktuierend ist, und man der Patienten, wenn sie erst erwachsen sind, zu Nachuntersuchungen

nicht mehr habhaft wird. Ich selbst habe nur einziges Mal ein Mädchen mit einer chronisch rezidivierenden Pyelitis als Erwachsene wieder zu Gesicht bekommen:

Dieselbe war mit $9^1/_2$ Jahren zum erstenmal an Pyelitis krank.

Mit 11 Jahren trat ein Rezidiv auf, von dem sie sich nur schwer erholte. Erst nach $1^1/_2$ Monaten der Behandlung trat eine geringe Besserung ein. Indes enthielt der Harn noch nach einem Jahre reichlich Eiterkörperchen. Sie blieb dann schließlich aus der poliklinischen Behandlung weg, ohne geheilt zu sein.

Nach der Schulzeit war sie angeblich in dauernder kassenärztlicher Behandlung wegen Blutarmut.

Mit 18 Jahren bekam sie das erste Kind, und als dieses an einer akuten Ernährungsstörung erkrankte, suchte sie wieder die Poliklinik auf. Bei dieser Gelegenheit stellte sich heraus, daß sie selbst früher dort behandelt worden war. Die alte Krankengeschichte war noch vorhanden, und auf Grund der dort niedergelegten Daten wurde ihr Urin aufs neue untersucht. Er war bei wiederholter Untersuchung frei von jeglichen pathologischen Beimengungen. Sie hatte auch die Entbindung völlig normal durchgemacht.

In diesem Fall war also die Pyelitis schließlich doch ausgeheilt, und die Belastungsprobe der Gravidität hatte die ungeschwächte Funktionstüchtigkeit des Harnapparates erwiesen. Aber es kann kein Zweifel sein, daß ein so günstiger Ausgang nicht in allen Fällen zu erwarten ist. Im allgemeinen wird man — bei der ausgesprochenen Tendenz der Erkrankung zu chronischem Verlauf und bei der hohen Wahrscheinlichkeit, daß in vielen dieser Fälle irreparable anatomische Veränderungen vorliegen — damit zu rechnen haben, daß ein gewisser Prozentsatz von ihnen noch ins Erwachsenenalter hineinreicht. Dadurch wird die Prognose der Kinderpyelitis natürlich erheblich getrübt, um so mehr, als die Möglichkeit, diese ungünstige Entwicklung aufzuhalten, recht gering ist.

In anderer Weise sind allerdings wieder gerade diese zuletzt erwähnten chronischen Formen geeignet, dem Krankheitsbild als solchem Bedeutung und Wichtigkeit zu verschaffen: dadurch, daß sie über den engbegrenzten Kreis der Pädiatrie hinausreichen, machen sie die Kinderpyelitis zu einer Affektion, die auch für den außerhalb der Pädiatrie Stehenden eines gewissen Interesses nicht entbehrt.

Literatur.

Escherich, Über Zystitis bei Kindern, hervorgerufen durch das Bacterium coli commune. Mitteil. d. Vereins d. Ärzte in Steiermark, 1894, Nr. 5.

Finkelstein, Über Zystitis im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kinderh., Bd. 43, S. 148.

Trumpp, Über Kolizystitis im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderh., Bd. 44, S. 268.

Göppert, Über die eitrigen Erkrankungen der Harnwege im Kindesalter. Ergebn. d. i. Med. u. Kinderh., Bd. 2.

Birk, Chronisch rezidivierende Pyelitis im Kindesalter. Münch. med. Woch., 1912.

Thiemich, Über die eitrigen Erkrankungen der Nieren und Harnwege im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kinderh. 1910, Bd. 72, S. 243.

Dystopie der linken Niere.

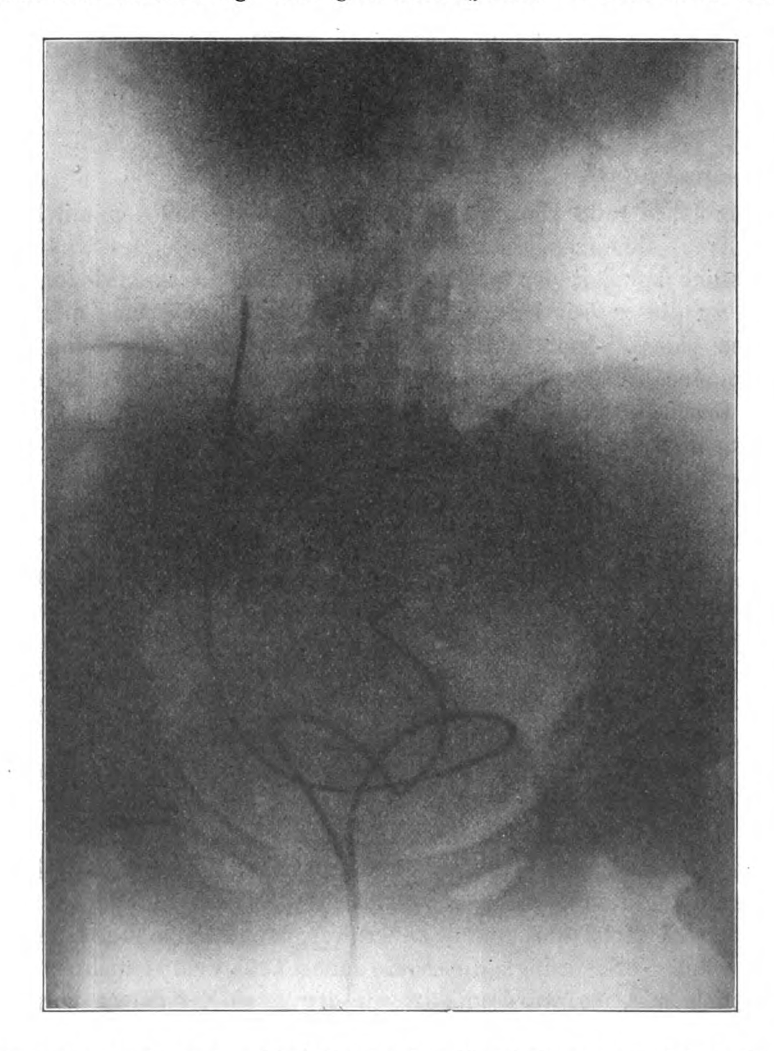
Von

Dr. **Herman Schiller,** Breslau.

(Mit einer Abbildung.)

Im Jahre 1908 konsultierte mich ein junges Mädchen mit Klagen über Kreuzschmerzen, Schmerzen in der linken Seite des Unterleibes namentlich zur Zeit der sonst regelmäßig verlaufenden Periode. Auch sollen zu dieser Zeit heftige Kopfschmerzen und Schwindelanfälle bestanden haben. Man fühlte damals links neben dem anteflektierten Uterus eine unbewegliche, ganz leicht höckerige, ungefähr kleinhandgroße Geschwulst; der untere Pol der Geschwulst war von der Scheide aus leicht etwas unterhalb des inneren Muttermundes zu tasten, und die Berührung der Geschwulst wurde immer als Schmerz empfunden. An die Diagnose einer Dystopie der Niere wurde nicht gedacht, sondern ein Tumor des Ovariums (Sarkom?), welches nicht gefühlt werden konnte, angenommen. Die rechten Anhänge konnten deutlich als unverändert getastet werden. Am 22. Juli 1908 wurde die Laparotomie ausgeführt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle sah man Uterus und Adnexe in normalem Zustande und in ebensolcher Lage. Die linke Tube und das linke Ovarium lagen auf einem retroperitoneal gelegenen Tumor, waren aber sonst frei beweglich und unverändert. Der Tumor war fast unverschieblich und wurde, als das Peritoneum über dem Tumor geschlitzt und die Farbe und Gestalt besser zu erkennen war, als verlagerte linke Niere erkannt. Die normale Lagerungsstelle der linken Niere war frei, während in der rechten Nierengegend sich die Niere in der richtigen Lage befand. Da man den Eindruck hatte, daß es sich nicht um eine Wanderniere handelte, sondern um eine angeborene Verlagerung, die Niere aber außerdem gänzlich unverschieblich war, so wurde nichts an der Lage der Niere verändert. Die Patientin gab dann nach glatter Rekonvaleszenz ihren Beruf als Dienstmädchen auf und wurde Wochenpflegerin an einer Hebammenlehranstalt. Seit der Operation war sie ohne Beschwerden. Die Patientin entschwand mir aus der Beobachtung und stellte sich vor einigen Wochen wieder bei mir wegen einer heftigen Zystitis zur Behandlung vor. Inzwischen hatte sie sich verheiratet und normal eine Schwangerschaft durchgemacht, ebenso war die Entbindung ohne

jegliche Störung verlaufen. Dies ist insofern bemerkenswert, als hier entgegen der Ansicht der meisten Beobachter und Operateure ein operativer Eingriff zur Beseitigung dieser Verlagerung, nachdem sie erkannt war, nicht ausgeführt worden ist und der Verlauf der Schwangerschaft und Entbindung dies gerechtfertigt hat. Gehen doch einige



Autoren so weit, unter allen Umständen die Entfernung solcher dystopischer, auch gesunder Nieren zu fordern. Selbst wenn es zu Störungen innerhalb der Schwangerschaft oder bei der Entbindung kommen sollte, wäre es immer noch Zeit zu einem Eingriffe. Es müßte dann wohl zwar nicht die Verlagerung der Niere, die mir wegen des kurzen Ureters nicht unbedenklich erscheint und wahrscheinlich auch wegen

der Gefäßabgänge Schwierigkeiten machen würde, auch nicht die Entfernung der Niere ausgeführt werden, sondern die Sectio caesarea mit eventueller Sterilisierung der Frau. Ich glaube, es wäre wünschenswert, wenn sich durch Veröffentlichung analoger Fälle die bisher vertretenen Ansichten über die doch wirklich nicht gleichgültige Opferung eines so wichtigen Organs in dem Sinne ändern würden, wie dies auch schon Sträter (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 83) geäußert hat, und wie ich sie wenigstens teilweise praktisch hier durchgeführt habe. Die hier vorliegende Form der Dystopie entspricht der am häufigsten vorkommenden kongenitalen linksseitigen. Von 67 Fällen betrafen 53 das weibliche Geschlecht, und unter 67 klinischen Fällen waren 34 linksseitig. Über die Ätiologie dieses Falles lassen sich ebenso wie in der Mehrzahl der anderen nur Vermutungen auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage aufstellen. Eingehend behandelt sind die Nierendystopien in der schon erwähnten Arbeit von Sträter.

Die Röntgenphotographie erläutert das Gesagte in ausgezeichneter Weise. Man sieht deutlich die in die Blase eingeführten Katheter, welche sich hier etwas zusammengerollt haben und dann von hier in die Ureteren weitergehen. Links die Niere an nicht normaler Stelle, rechts die normal liegende Niere. Zugleich sieht man deutlich, daß ein Versuch, die Niere zu verschieben, aussichtslos gewesen wäre und wahrscheinlich zu unangenehmen Komplikationen geführt hätte, da der linke Ureter sehr kurz ist und die Gefäßverbindung wohl auch dementsprechend anzunehmen ist.

(Aus der Universitätsfrauenklinik zu Jena, Direktor Prof. Dr. M. Henkel.)

Beitrag zur Ätiologie der Pyelitis gravidarum an Hand von bakteriologischen Harnuntersuchungen.

Von

Dr. **Robert Zimmermann,** Assistenzarzt.

Bei den engen Beziehungen zwischen den unteren Abschnitten des Genitalschlauches und der Harnorgane ist die Möglichkeit starker gegenseitiger Beeinflussung für beide Organsysteme gegeben. Besonders die gewaltigen physiologischen Veränderungen am Genitalapparate des Weibes, unter welchen der Eintritt der Geschlechtsreife und der Fortpflanzungstätigkeit einhergeht, können eine Quelle mannigfaltiger Störungen in der Funktion der Harnausscheidungsorgane bedingen. Das findet unter anderem seinen Ausdruck in der durch vielfache klinische Erfahrung erhärteten Tatsache, daß gewisse Erkrankungen des Harnapparates am häufigsten bei den Frauen im geschlechtsfähigen Alter auftreten und in mehr oder weniger unmittelbarem Zusammenhang mit der Fortpflanzungstätigkeit stehen. Das besondere Interesse der Geburtshelfer hat sich da vor allem den in der Schwangerschaft oder im Wochenbette auftretenden Entzündungen des Nierenbeckens zugewandt, der Pyelitis mit oder ohne sekundäre Affektion der Niere, also der Pyelitis und Pyelonephritis.

Gewiß ist diese Erkrankungsform keine der Schwangerschaft und dem Wochenbett eigentümliche. Wir finden sie auch beim Kinde und beim männlichen Geschlechte. Aber dennoch ist es kein Zufall, wenn Lenhartz (1) unter 80 Fällen von Pyelitis nur 6 männliche und 74 weibliche Kranke hatte, und wenn 11 der an Pyelitis erkrankten Frauen Schwangere, 8 Wöchnerinnen waren und bei 14 anderen die Attacken der Krankheit in einem unverkennbaren Zusammenhange mit der Menstruation standen. Daher ist es natürlich, daß die Autoren, welche sich mit diesen Erkrankungen beschäftigten, in Anbetracht der Häufung der Pyelitiserkrankung bei Frauen während der Fortpflanzungstätigkeit nach Ursachen suchten, die in den veränderten anatomisch-physiologischen Verhältnissen und in den dadurch oft bedingten anomalen Zuständen und krankhaften Affektionen beruhen könnten.

Die Lagebeziehungen zwischen den Harn- und Genitalorganen legen ohne weiteres nahe, daß auch die physiologischen Schwangerschafts-

veränderungen, ganz abgesehen von krankhaften Zuständen während der Generationsprozesse, unter Umständen Funktionsstörungen der Harnförderungsorgane zu verursachen vermögen. Schon die räumlichen Beengungen durch die wachsende Gebärmutter ließen lokale, rein mechanische Momente dabei als wirksam, nach manchen Anschauungen geradezu als ausschlaggebend erscheinen. Man kann sich ja auch leicht vorstellen, daß der sich ständig ausdehnende schwangere Uterus durch Verzerrung, Verlagerung und schließlich Kompression auf die Funktion der Harnwege in höchstem Maße ungünstig und hemmend einzuwirken imstande ist. Die Behinderung der Harnförderung muß dann aber mit dem Fortschreiten der Gravidität immer schwerer und gegen Ende der Schwangerschaft am bedeutendsten werden. Trotzdem fand Weibel (2) bei eingehenden zystoskopischen Untersuchungen bei Schwangeren, daß eine wesentliche Behinderung der Harnförderung wenigstens bis zur Blase hin — also in den Ureteren — durch den kindlichen Kopf nicht festgestellt werden kann, und besonders dann nicht, wenn der Kopf bereits tief im Becken steht. Auch bei Kreißenden konnte er ein regelmäßiges Funktionieren der Ureteren beobachten. Diese Tatsache war schon vor der Einführung der Zystoskopie bekannt, denn anders könnte man sich ja die jederzeit anzustellende klinische Beobachtung nicht erklären, daß bei Kreißenden mit stundenlang verzögerter Austreibungsperiode sich die vorher völlig entleerte Harnblase trotz kräftigster Uterustätigkeit wieder füllt und exzessive Ausdehnung erfahren kann, wenn der im Becken stehende, führende Kindesteil durch Kompression der Harnröhre oder des Blasenhalses die spontane Entleerung unmöglich macht und die Entleerung mit dem Katheter verhindert. Daraus ergibt sich, daß die Harnleiterfunktion in solchen Fällen trotz größter Ungunst der räumlichen Verhältnisse eine wesentliche Einbuße nicht erfahren haben kann, daß auch die in vielen Fällen sicher gegebene und zystoskopisch sowie röntgenologisch nach Gauß (3) feststellbare Verzerrung und Dislokation der Blase selbst bei hochgradiger Überfüllung eine Stauung des Urins im Ureter und im Nierenbecken nicht herbeizuführen braucht und auch meist nicht herbeiführt.

Da diese Anschauung im Gegensatz steht zu den Ergebnissen anderer, so erscheint es notwendig, auf diesen Punkt etwas näher einzugehen.

Die Harnleiter funktionieren unwillkürlich auf den Reiz des in den obersten Abschnitt aus dem Nierenbecken gelangenden Urins, erregt durch sympathische Fasern aus dem Nervus splanchnicus major. Es kommt ihnen aber als Organen, die mit glatter Muskulatur ausgestattet sind, auch eine von nervösen Einflüssen unabhängige automatische, rhythmische Kontraktionsfähigkeit zu. Daher sind die Ureter-

kontraktionen bis nur zu einem gewissen Grade abhängig von der von den Harnleitern zu bewältigenden Flüssigkeitsmenge; andererseits folgen die Kontraktionen bei durstenden Tieren kaum in längeren Pausen aufeinander, als bei Tieren, die reichlich getrunken haben. Auch beim Menschen kontrahieren sich die beiden Harnleiter nicht gleichzeitig, und die Kontraktionen ein und desselben Ureters folgen sich in ungleichen Zwischenzeiten. (Tigerstedt: Lehrbuch der Physiologie des Menschen, Bd. 1.)

Die ungleichmäßige Harnförderung durch die Ureteren ist auch bei gesunden Schwangeren die Norm. In 58 % der Fälle konstatierte Kaltenschnee (4) einen beträchtlichen zeitlichen Vorsprung des linken vor dem rechten Ureter in der Farbstoffausscheidung bei chromozystoskopischen Untersuchungen. Die Größe des zeitlichen Vorsprunges schwankte in den weiten Grenzen von 1 bis 50 Minuten. In 14 % der Fälle schied der rechte Ureter zuerst gefärbten Urin aus.

Weibel (2) nimmt nach seinen Untersuchungen an, daß bei 47 % aller Schwangeren infolge von Ureterkompression durch die wachsende, schwangere Gebärmutter Harnstauung im Ureter und im Nierenbecken eintritt oder besteht. Er kommt zu seiner Annahme durch die Beobachtung, daß beim Ureterkatheterismus in Fällen, die er als gestaute anspricht, nach einer Sekretionspause beim Hochschieben des Katheters sich plötzlich Urin in größerer Menge „wie aus einer Spritze“ ergoß. In dieser an sich richtigen Beobachtung aber einen Beweis für eine Harnstauung erblicken zu wollen, ist ein entschieden zu weit gehender Schluß, da die beschriebene Erscheinung auch auf andere Weise und zwar physiologisch zu erklären ist. Der Ureter reagiert auf den gewiß nicht heftigen Reiz, den der in seinen Anfangsteil gelangende Harn auslöst, mit Kontraktionen, die zum Teil wenigstens als eine reflektorische Reaktion aufgefaßt werden müssen. Der durch den in den Harnleiter eindringenden Katheter gesetzte Reiz wird meist viel stärker sein und wirkt außerdem sicher nicht wie ein physiologischer. Schon beim Katheterismus der Harnröhre (die einen weit weniger empfindlichen Reflexapparat darstellt) treten häufig Krampfzustände des Ringmuskels auf, die das weitere Vorschieben des Instrumentes verhindern können. Nach alledem ist nicht einzusehen, warum nicht auch am Ureter solche Krampfzustände nach starken mechanischen Reizen auftreten sollen; es ist im Gegenteile sehr wahrscheinlich, daß die abnorme mechanische Reizung durch den Katheter in abnormer Weise beantwortet wird. Diese abnorme Kontraktion führt zu einer Pause im Urintransport (nicht zu einer Sekretionspause), während welcher sich in den höheren Abschnitten und im dehnbaren Nierenbecken eine gewisse Menge des Sekretes ansammeln kann. Wird der Krampf durch den höher geschobenen Katheter überwunden oder löst er sich

spontan, so wird der Urin von den ausgedehnten Abschnitten der Harnwege in einem Strahle und — je nachdem wie lange der Krampf gedauert hat — in größerer Menge entleert werden und nicht tropfenweise. Oft genug kann man bei nichtgraviden Frauen mit sonst ganz gesunden Harnapparate diese Erscheinung beobachten, wo eine Ureterkompression sicher ausgeschlossen ist. Auch während der Katheter im Ureter liegt, treten gelegentlich — wie ich mich erst kürzlich überzeugte — solche Pausen in dem Harntransport auf mit nachfolgender schwallartiger Entleerung.

Da der Krampf eine beliebige Stelle des Ureters betreffen kann, so kann das Katheterhindernis in verschiedenen Höhen in die Erscheinung treten. Andererseits wird es gewisse Stellen bevorzugen, die durch ihre anatomischen Eigentümlichkeiten stärkerer Reizung beim Katheterisieren ausgesetzt sind, wie an der Umbiegungsstelle an der seitlichen Beckenwand oder am Beckeneingang, wo ja schon eine physiologische Stenose besteht.

Weder aus der Unregelmäßigkeit der Ureterfunktion, noch aus der Beobachtung eines „Katheterhindernisses“ oder der Entleerung des Harns im Strahle darf mithin ohne weiteres der Schluß gezogen werden, daß eine Harnstauung besteht.

Für die Möglichkeit der Kompression des einen oder des anderen Ureters in der normalen Schwangerschaft werden von verschiedenen Autoren eine ganze Reihe anatomischer Gesichtspunkte herangezogen. Während aber Ruppauer (5). Fromme (6) u. a. dem vorliegenden Kindesteile die Schuld an der Harnstauung zuschieben, hält Weibel (l. c.) die wachsende Gebärmutter für die alleinige Ursache der Ureterkompression. da er sich davon überzeugte, daß einerseits der tief im Becken stehende Kopf eine Kompression nicht ausübt, und andererseits er eine Harnstauung im Ureter auch bei hoch über dem Becken stehenden Kopf, Beckenendlagen usw. gefunden zu haben glaubt.

Gewiß lassen die engen Raumverhältnisse im Becken, die ungünstige Lage des Ureters beim Eintritt ins kleine Becken, seine nahen Beziehungen zum Gebärmutterhalse und sein bogenförmiger Verlauf die Vorstellung zu, daß die wachsende Gebärmutter ihn in der Schwangerschaft komprimieren könne. Aber es ist dabei doch vorerst die Frage zu prüfen, ob der schwangere Fruchtträger überhaupt fähig ist, eine nennenswerte Kompression auf den Ureter auszuüben. Die Konsistenz des Uterus ist in der Schwangerschaft weich, und zwar teigig, so daß es viel leichter vorstellbar erscheint, daß die Nachbarorgane ihrerseits den Uterus zu formieren vermögen, daß unter Umständen der Ureter eher eine Furche in der Gebärmutterwand erzeugt, ehe er von ihr komprimiert wird. Solange der Uterus noch Raum im Becken hat, wird er auch nach den gangbaren Vorstellungen wenig

einflußreich auf den Ureter sein. Wie steht es aber gegen Ende der Schwangerschaft, wo jeder verfügbare Raum im Bauche ausgenutzt wird? Da erscheint eine Kompression des Harnleiters schon eher möglich, doch stellen sich auch dieser Annahme gewichtige Bedenken entgegen.

Der hochschwangere Uterus stellt einen schlaffen, jeder leisen Bewegung des Kindes nachgebenden, dünnen Sack vor, dessen Innendruck nach Schatz 5 mm Quersilbersäule im allgemeinen nicht übersteigt. Es macht wirklich Schwierigkeiten, zu glauben, daß ein solches Organ ein Nachbarorgan bis zur Funktionsbehinderung komprimieren könne. Dazu kommt noch, daß gegenüber dem Uterusinnendruck der Sekretionsdruck der Niere groß genug ist, um einen solchen Widerstand auch ohne spezifische Tätigkeit der Ureterenwand siegreich überwinden zu können.

Aber angenommen, der Ureter ließe sich wirklich durch den graviden Uterus komprimieren, so würde daraus noch immer keine Harnstauung entstehen. Der Harnleiter ist doch kein schlaffes Rohr, in dem der Urin nach unten fließt, sondern ein Hohlorgan mit kräftiger Muskelwand, das seinen Inhalt durch peristaltische Kontraktionen vorwärts treibt. Das langsame, allmähliche Wachstum des schwangeren Uterus könnte nur im Sinne einer ganz allmählichen Drucksteigerung auf den Uterus einwirken. Die Folge der Ureterkompression wäre dann aber sicher keine Harnstauung, sondern die Steigerung der Widerstände für den Urintransport müßten eine Hypertrophie der Wandmuskulatur zur Folge haben, ganz ebenso wie wir es bei anderen muskulären Hohlorganen sehen, an welche erhöhte Ansprüche gestellt werden. Analoge Zustände an der Blase (Balkenblase bei Prostatahypertrophie), am Darm und Herzen brauchen wohl nur angedeutet zu werden. Käme eine allmählich zunehmende Kompression des Ureters durch die schwangere Gebärmutter also wirklich zustande, so würde eine Hypertrophie der Ureterwandung die Folge sein. Eine Dilatation als anatomischer Ausdruck einer Harnstauung wäre aber das Zeichen beginnender Insuffizienz, wenn nämlich auch die hypertrophierte Muskulatur der Widerstände nicht mehr Herr würde. Am stärksten würde die Dilatation der Harnwege sich da bemerkbar machen, wo schon physiologischerweise die Wand am wenigsten kräftig ist, am Nierenbecken, und die endliche Folge müßte bei einer so lange dauernden, durch die Schwangerschaft bedingten Ureterkompression mit Harnstauung die Hydronephrose sein. Gegen die Stauungs- und Ureterkompressionsätiologie sprechen auch die Erfolge der therapeutischen Maßnahmen. Wie sollte die Nierenbeckenspülung, ja der bloße Katheterismus die verblüffende therapeutische Wirkung haben können (Fromme, Stoeckel u. a.), wenn der schuldige

Teil, der schwangere Uterus, hinterher die Kompression des Ureters ruhig fortsetzt? Die logische Konsequenz bei der Annahme dieser Ätiologie könnte mithin nur die prinzipielle Unterbrechung der Schwangerschaft sein. Und doch lehrt die Erfahrung, daß sie in den allermeisten Fällen nicht notwendig ist.

Wie schwere Hindernisse die Ureterperistaltik zu überwinden befähigt ist, konnten wir gerade in letzter Zeit mehrfach beobachten, wo der Ureter durch intraligamentär entwickelte große, bis zur Beckenwand reichende Myome im höchsten Grade beeinträchtigt wurde, ohne daß es zu einer Harnstauung gekommen wäre, welche der vorhergeschickten zystoskopischen Untersuchung und dem Ureterenkatheterismus nicht entgangen wäre. Bei der Operation mußten die Ureteren vom Tumor abpräpariert werden, sie waren durch die Geschwulst stark gedehnt, aber trotzdem fanden sich keine Anzeichen einer Dilatation der höheren Abschnitte. Anderweitige, den Ureter nicht selbst betreffende Erkrankungen wie: parametritische Stränge und Narben, Enteroptose, Ren mobilis können durch Abknicken und Schlängeln des Ureters ganz sicher Harnstauungen und sekundär Pyelitis usw. hervorrufen. Für die Betrachtungen der Verhältnisse bei Schwangeren kommen sie insofern in Betracht, als ihre schädigende Wirkung durch die Schwangerschaftsveränderungen noch verstärkt werden kann. Durch entzündliche und auch neoplasmatische Infiltration (Parametritis, Karzinom) der Ureterwand kann freilich die Peristaltik so schwer geschädigt werden, daß eine chronische Harnstauung eintritt und eine Hydronephrose mit oder ohne Pyelitis sich ausbildet. Das kann oft klinisch beobachtet werden, braucht aber hier nicht weiter erörtert zu werden, da diese Betrachtungen lediglich der Frage gelten, ob in der normalen Schwangerschaft durch das Wachstum der graviden Gebärmutter allein häufig Harnstauung hervorgerufen wird. In der neueren geburtshilflichen Literatur ist die Entstehung der Pyelitis auf Grund von Ureterkompression so stark betont worden, daß demgegenüber andere Faktoren ganz in den Hintergrund gedrängt und meist ablehnend behandelt werden. Insbesondere die durch lokale Zirkulationsveränderungen bedingten Schleimhautschwellungen, denen früher die Hauptrolle zugeschrieben wurde, werden fast allgemein nicht mehr anerkannt. Und in der Tat kann man die Schleimhautschwellungen nicht als ein ernstes Hindernis für die Harnförderung ansehen, solange die Zirkulationsstörungen nicht zu einer schwereren Schädigung der muskulären Wandabschnitte geführt haben.

Unzweifelhaft erleidet in der Schwangerschaft die Harnblase eine weitgehende Beeinflussung ihrer Form und Funktion, besonders gegen das Ende der Gravidität, wenn der Bauchraum in hohem Maße von der größer werdenden Gebärmutter in Anspruch genommen

wird. In den ersten Monaten ist das Verhältnis ja wohl umgekehrt, da ist die Lage des Uterus wie im nichtgraviden Zustande abhängig von der Füllung der Blase. Später aber muß die Blase sich anpassen. Sammelt sich Harn in ihr an, so kann sie nicht mehr die für eine maximale Kapazität günstige Kugelform annehmen, sie muß sich vielmehr zwischen Uterus und vorderer Bauchwand flach nach oben und seitlich ausdehnen. Zuletzt stellt sie nur mehr einen spaltartigen Hohlraum dar mit sehr kurzem sagittalem Durchmesser, wovon man sich leicht beim Katheterisieren oder durch die Zystoskopie überzeugen kann. Die Ausdehnung in die Breite und Länge betrifft jedoch fast nur die fundalen Abschnitte, die Regio interureterica beteiligt sich infolge ihrer festeren Verbindung mit den Genitalorganen viel weniger daran. Gegen Ende der Gravidität erleidet die Blase also in der Hauptsache eine Einbuße an Kapazität, und die natürliche Folge davon ist, daß die Blase häufiger entleert werden muß. Weitergehende Funktionsstörungen pflegen sich jedoch in der gesunden Gravidität nicht bemerkbar zu machen. Vor allem behält die Blase trotz der oft unregelmäßigen Formveränderungen die Fähigkeit, sich vollständig zu entleeren, was sich in dem nur ausnahmsweise zu erhebenden Befunde von Residualharn bei Schwangeren zur Genüge dokumentiert. Käme es zur Verhaltung von Restmengen infolge von ungenügender Entleerung, so würde man häufiger auch den frisch entleerten Urin alkalisch reagierend finden, denn die Retention hat verhältnismäßig bald die Ansiedlung von harnzersetzenden Keimen zur Folge. Wenn auch bei Ansiedlung von Kolibazillen die Reaktion sauer bleiben kann, so ist doch die Einwanderung von harnzersetzenden Bakterien die Regel. Bei den von mir untersuchten Schwangeren fand sich der Urin nur in Ausnahmefällen nicht sauer reagierend, und zwar in wenigen Fällen alkalisch und in einigen anderen neutral. Da außerdem der frisch entleerte Urin bis auf wenige Ausnahmen klar und frei von Sediment war, so spricht auch dies Ergebnis dafür, daß die Harnblase in der gesunden Gravidität sich völlig zu entleeren imstande ist. Der Zwang zu häufigeren Miktionen bewirkt daher bei der Schwangeren vieleher eine Beschleunigung des Urinstromes als eine Stagnation.

Durch die bisherigen Ausführungen soll die ätiologische Bedeutung wirklicher mechanischer Momente für die Entstehung der Pyelitis in der Schwangerschaft keineswegs in Abrede gestellt werden; nur soll einer Überschätzung der Rolle mechanischer Einwirkungen des graviden Uterus auf die Harnwege, insbesondere auf die Ureteren, entgegengewirkt werden, wie sie in den neueren Arbeiten von gynäkologischer Seiten zutage tritt. Auch Lenhartz (l. c.) warnt vor einer präzisen Anschuldigung der Harnstauung als vornehmlichster Ursache der Pyelitis gravidarum und empfiehlt zur Vermeidung falscher Schlüsse eine all-

gemeinere Ausdrucksweise: „daß die durch Schwangerschaft, Geburt und Menses gesetzten Veränderungen in der Schleimhaut und den übrigen Geweben des Urogenitaltraktus die Empfänglichkeit für die Infektion dadurch begünstigen, daß die Blutüberfüllung und Auflockerung der Gewebe und besondere Umstände, welche die Bewegung von Blut und Lymphe und die Zelltätigkeit beeinflussen, den Bakterien (insbesondere denen aus der Koligruppe) günstige Bedingungen zur Entwicklung bieten".

Die Unterlegung einer Ureterkompression als Pyelitis verursachenden Momentes bringt es mit sich, daß die meisten gynäkologischen Autoren — wenigstens in Deutschland — einen aszendierenden Infektionsmodus als vorherrschend annehmen, wenn sie auch die seltene Möglichkeit eines anderen Infektionsweges offen lassen (Fromme 6). Die Kürze der weiblichen Urethra erleichtert auch das Eindringen von Keimen in die Harnwege, vor allem beim schwangeren Weibe, und die Schwangerschaftsveränderungen, wie Schwellung und Blutüberfüllung in den Schleimhäuten, begünstigen ihre Ansiedlung, und mit den anatomischen Eigentümlichkeiten (Tiefstand der rechten Niere, schräger Abgang und Verlauf des rechten Ureters) stimmt das häufigere Auftreten der Pyelitis auf der rechten Seite gut zusammen. Auch der Sektionsbefund (Jolly), der bei Nichtschwangeren in 7 %, bei Schwangeren in 14 % eine Dilatation der Ureteren ergibt, läßt sich im Sinne der Ureterkompression in der Schwangerschaft deuten, wenn er auch nichts beweist. Vor allem Opitz (11) hat dieser Anschauung Eingang und unter den Gynäkologen Anerkennung verschafft. Er nimmt an, daß Harnstauungen in der Schwangerschaft häufig sind und durch sie das Auftreten der Pyelonephritis begünstigt wird. „Der ursächliche Zusammenhang der Schwangerschaft mit der Pyelonephritis tritt klar dadurch hervor, daß der rechte Harnleiter häufiger von dem Drucke des schwangeren Uterus betroffen wird, und daß die Pyelonephritis in der Schwangerschaft ebenfalls weit häufiger die rechte Niere betrifft."

Von anderer Seite wird jedoch die Ureterkompression in der normalen Schwangerschaft als ätiologischer Faktor für die Pyelitis entschieden abgelehnt und einem hämatogenen oder lymphogenen Infektionsmodus das Wort geredet. Posner-Lewin (8) erzeugten nach Unterbindung des Rektums und der Harnröhre im Tierversuche eine Koliharninfektion und Alsberg (9), der diese Experimente nachprüfte, fand die Kolibakterien in der Milz und in den Nieren. Mohr (10) nimmt eine deszendierende Bakterieninvasion auf Grund der Posnerschen Versuche an, verlangt aber für das Zustandekommen einer Pyelitis noch irgend ein Hilfsagens, z. B. die Harnstauung. Er kann aber eine Kompression des Ureters durch den schwangeren Uterus nicht anerkennen, sondern bezieht die Störung der Harnförderung

auf anatomische Anomalien: Insertionsanomalien des Ureters, Splanchnoptose usw., also auf Zustände, die mit der Schwangerschaft selbst nichts zu tun haben, wenngleich sie durch die Fortpflanzungstätigkeit in ihrer Wirkung verstärkt oder sogar erst manifest werden können.

Daß die Bevorzugung der rechten Seite bei Pyelitis nicht auf Ureterkompression durch den schwangeren Uterus zu beruhen braucht, ergibt sich schon aus der Tatsache, daß die Pyelitis auch außerhalb der Schwangerschaft rechts häufiger auftritt als links. Die Ursache für dieses auffallende Verhalten liegt vielleicht in dem Unterschiede der anatomischen Beziehungen beider Nieren zum Darmkanale, konnte doch Franke (12) den ununterbrochenen Zusammenhang der Lymphgefäße des aufsteigenden Kolons und der rechten Nierenkapsel nachweisen. Die Möglichkeit ist zuzugeben, daß unter Umständen die Darmbakterien durch die Darmwand hindurchdringen und in die subserösen Lymphgefäße gelangen. Franke (l. c.) fand bei mit Opium gestopften Tieren nach 4—5 Tagen Kolibakterien in den mesenterialen Lymphdrüsen. Da nun das Colon ascendens auf seiner Rückwand von Serosa frei und im geblähten Zustande in direkte Lagebeziehungen zur Niere treten kann (Mirabeau (13), Weibel), so ist der Übergang von Keimen aus dem Darm auf die Nieren unschwer vorstellbar.

Im Sinne einer direkten Keimüberwanderung vom Darm zur Niere deutet Wreden (14) das Ergebnis seiner Versuche an Tieren, bei denen er Verletzungen der Darmschleimhaut gesetzt hatte. v. Calcor (15) stellt sich auf denselben Standpunkt, und Tausig (16) gibt an, daß die Bakterien ihren Weg zu den Harnorganen auch über peritoneale Adhäsionen nehmen können.

Sowohl die ektogene, aszendierende Infektion der Harnwege, als auch die endogene, durch die Lymph- und Blutbahn vermittelte, werden also für die Entstehung der Pyelitis herangezogen. So einfach und einleuchtend die ätiologische Bedeutung der Ureterkompression mit Harnstauung und durch diese hervorgerufene Epithelschädigungen im Nierenbecken während der Gravidität auch ist, so darf sie doch nicht als die regelmäßige Ursache hingestellt werden, denn bei der gesunden Schwangeren findet eine durch Druckwirkung erzeugte Störung der Harnförderung in den Ureteren nicht statt. Harnstauungen im Ureter in der Gravidität beruhen auf krankhaften Veränderungen.

Bei einem Zusammentreffen anomaler und krankhafter Zustände mit einer Schwangerschaft kann aber sehr wohl eine Funktionsstörung des Ureters eintreten. So ist die Wirkung mechanischer Umstände ätiologisch für die Schwangerschaftspyelitis annehmbar. Denn wenn einmal eine Harnstauung im Ureter eingetreten ist, so muß die Infektion des Nierenbeckens immer er-

wartet werden. Daß bei diesem Entstehungsmodus der Infektion die Harnstauung als das primäre Moment anzusehen ist, erscheint unzweifelhaft. In solchen Fällen wird es sich um eine aszendierende Infektion handeln. Ganz anders liegt die Frage in den Fällen, bei denen von früher her (meist aus der Pubertätszeit) eine Affektion des Nierenbeckens besteht, ohne Erscheinungen zu machen. Bei diesen ist es möglich und annehmbar, daß die Schwangerschaft mit ihren weitreichenden zirkulatorischen Veränderungen ein Aufflackern des Prozesses bedingt, so daß also durch die Schwangerschaft an sich die Pyelitis manifest wird. Daher ist auch die Affektion therapeutisch durch Nierenbeckenspülungen so prompt zu beeinflussen und so nachhaltig, daß selbst bei Fortbestand der Schwangerschaft die Pyelitis klinisch sich nicht mehr bemerkbar macht.

Da diese Betrachtungen nicht der Pyelitisätiologie im allgemeinen, sondern der Entstehungsart der Nierenbeckenentzündungen bei sonst gesunden Schwangeren gewidmet sein sollen, so bleiben die hämatogene und lymphogene Infektion als an anderweitige krankhafte Ursachen geknüpft im folgenden unerörtert.

Ist in den Harnwegen eine Stauung eingetreten, so muß die Folge eine entzündliche Erkrankung sein, sowie Bakterien in den gestauten Urin gelangen. Wenn das betreffende Individuum sonst gesund ist, so kann auf dem Blutwege die Infektion nicht eintreten, da die gesunden Nieren den Urin steril sezernieren (Opitz 17). Auch die lymphogene Infektion ist bei Gesunden auszuschließen; denn die gesunde Darmwand ist gegen das Eindringen von Keimen geschützt. Es bleibt mithin bei Abwesenheit anderer ätiologisch verantwortlicher Ursachen für die Harnstauung nur noch die Bakterieneinwanderung von unten.

Bei gynäkologisch kranken Frauen, deren Harnorgane Krankheitszeichen nicht darboten, fand Baisch (18) den durch Punktion aus der Blase gewonnenen Harn steril. Wenn auch — wie die später zu erörternden Untersuchungsergebnisse zeigen werden — in der Schwangerschaft die Verhältnisse anders zu liegen scheinen, so muß doch das Vorhandensein von Keimen in der Blase der gesunden Schwangeren erklärt werden durch Eindringen der Bakterien von der Harnröhre her. Im allgemeinen kommt also die Blase als primäre Infektionsquelle nicht in Betracht, abgesehen von der immerhin nicht von der Hand zu weisenden Möglichkeit, daß Bakterien sich in der Blase aufhalten, ohne eine Zystitis hervorzurufen. Fast bei allen Frauen finden sich aber in der Vulva und Vagina (und der mit ihnen in Verbindung stehenden Urethra) Bakterien der verschiedensten Art, welche gelegentlich auch in die mit diesen Organen in Verbindung stehende Harnröhre einzudringen vermögen: Vulva, Vagina und Urethra sind die Quellen der ektogenen, aufsteigenden Infektion der Harnwege.

In der Vagina siedelt sich schon in den ersten Lebenstagen (G. Schmidgall 19) eine formenreiche Bakterienflora an, deren Mannigfaltigkeit erklärlicherweise bei der Erwachsenen durch die Ausübung der Geschlechtsfunktionen eine große Bereicherung erfährt. In der Schwangerschaft und der dabei auftretenden gesteigerten Sekretion aus den Genitalien wird den Keimen durch die ständige „feuchte Straße" das Eindringen in die Scheide noch wesentlich erleichtert, und es ist daher erklärlich, daß gerade in der Schwangerschaft ein üppiges Bakterienwachstum in der Scheide beobachtet wird. Neben harmlosen Formen treten auch häufig pathogene Arten: Streptokokken, Staphylokokken, Bacterium coli usw. auf, und die Entdeckung dieses Befundes ließ die Erwartung entstehen, im Sekretausstriche aus der Vagina schon in der Schwangerschaft einen prognostischen Anhaltspunkt für das Wochenbett erlangt zu haben. Doch diese Hoffnung bestätigte sich nicht. Nach einem langen Widerstreite der Meinungen scheint die Auffassung, welcher Krönig (20) schon 1894 Ausdruck verlieh, daß nämlich in der Prognose des Wochenbetts kein Unterschied bestehe, ob in der Schwangerschaft das Vaginalsekret normal oder pathologisch im Sinne Döderleins gefunden wird, allgemeinere Anerkennung zu erlangen.

Der häufige Kontakt mit der Umgebung, die Nähe der äußeren Haut und der Analöffnung, ebenso die häufige Keimeinschleppung bei allen möglichen Gelegenheiten bewirken eine noch größere Buntheit der Bakterienflora der Vulva als der Vagina. Der von vielen Zufälligkeiten abhängige Keimgehalt der Vulva, des Vestibulums kann daher auch nicht konstant sein.

Die nahen anatomischen Beziehungen zwischen Vulva, Vagina und Orificium externum der Harnröhre machen ein Abhängigkeitsverhältnis voneinander im Keimgehalte von vornherein wahrscheinlich. In der Harnröhre ist daher in vielen Fällen ein Bakterienbefund zu erheben, der in seinen Formen und Arten an die der Vulva und Vagina erinnert. Aber der Anklang braucht nicht vorhanden zu sein, da die Existenzbedingungen für Keime in der Urethra von denen der Vagina und Vulva sehr verschieden sind. Menge (21) macht darauf aufmerksam, daß von dem Vestibulum in die Harnröhre eingedrungene Keime in dieser weiter saprophytisch vegitieren und sich im alkalischen Sekrete der Urethra behaupten können, während sie in dem Vorhofe durch das Scheidensekret wieder vernichtet werden.

Über den Einfluß, den die Schwangerschaft auf den Keimgehalt der Urethra auszuüben vermag, liegen von verschiedenen Seiten mehr oder weniger übereinstimmende Ergebnisse vor. Die Resultate der in Frage kommenden Untersuchungen können auch nicht in allen Punkten gleich sein, da einmal jeder Untersucher von einem besonderen Gesichtspunkte aus an die Arbeit ging, und fast jeder eine eigene Technik

anwandte. So viel steht aber fest, daß die Fortpflanzungstätigkeit den Keimgehalt auch der Urethra beeinflußt.

Dieser Einfluß macht sich hauptsächlich in zweierlei Hinsicht geltend; erstens wird bei Schwangeren und Wöchnerinnen in einem viel höheren Prozentsatz die Urethra keimhaltig gefunden, und zweitens ist der Keimgehalt auch qualitativ von den Generationsvorgängen abhängig in dem Sinne, daß die pathogenen Keime häufiger auftreten. Savor (22) fand das Urethralsekret steril bei gynäkologisch Kranken in 28 %, in der Schwangerschaft in 24,8 % und im Wochenbette nur in 5,8 %. Er gewann weiter den Eindruck, daß die Schwangerschaft das Auftreten pathogener Keime in der Harnröhre nur in geringem, das Wochenbett aber in höherem Maße begünstigt.

Alsberg (9), der sich mit der Infektion der Harnwege durch Bakterien der Koligruppe beschäftigte, fand einen noch ausgesprocheneren Einfluß der Fortpflanzungstätigkeit, vor allem des Wochenbettes; konstatierte er doch am vierten Tage post partum in der Hälfte der Fälle das Bacterium coli im Urethralsekrete. Aber schon am achten Wochenbettstage sank die Zahl des Kolibefundes in der Harnröhre auf 33 %. Wohl mit Recht führt er das Sinken der Prozentzahl darauf zurück, daß seine Fälle am fünften Tage nach der Entbindung das Bett verließen und somit die durch die Bettlage hervorgerufenen begünstigenden Momente ausgeschaltet wurden. Alsberg geht übrigens so weit, daß er das Bacterium coli für einen fast regelmäßigen Bewohner der Harnröhre erklärt.

In der überwiegenden Mehrzahl enthält die Urethra der Frauen Mikroben; auch dieser Bakterienbefund ist sehr formenreich. Es treten — wie in der Scheide und in der Vulva — neben harmlosen auch pathogene Formen auf: Streptokokken, Staphylokokken, Bacterium coli, Gonokokken usw. sowohl bei gynäkologischkranken wie bei schwangeren Frauen. Für den Rest der Fälle, welche bei der Untersuchung steril befunden werden, besteht jederzeit die Gelegenheit, aus dem bakterienhaltigen Sekret der Vulva und Vagina Keime aufzunehmen, sei es spontan oder durch einen Artefakt. Zum Beispiel glaubt Fehling (23), daß die Infektion der Harnröhre sehr häufig durch fehlerhaft ausgeführte Reinigung der äußeren Genitalien bewirkt wird. Durch Belehrung bei Schwangeren und vor allem der Hebammen, daß beim Reinigen der äußeren Teile das Waschen usw. in der Richtung von der Urethra weg, also von vorn nach hinten vorgenommen werden soll, hält er es für möglich, die Zahl der Harninfektionen in der Schwangerschaft und im Wochenbette zu verringern.

Sind Bakterien in die Urethra eingedrungen, so ist die nächste Etappe bei ihrem weiteren Vordringen die Blase. In diese eingewanderte Keime müssen sich im Urin nachweisen lassen, auch dann,

wenn die Blase selbst nicht erkrankt. Auf alle Fälle ist die Blase eine Durchgangsstation für die aszendierende Infektion des Nierenbeckens, und beim Studium der Quellen dieses Infektionsmodus bietet die Untersuchung der Blase auf ihren Keimgehalt den Vorteil, daß häufig schon eine Auslese der Keime stattgefunden hat. In der Blase werden solche Mikroben, die sich in den Harnwegen behaupten und eine Erkrankung hervorrufen können, reichlicher und regelmäßiger nachweisbar sein, als andere, welche nach zufälligem Import in die Harnwege schnell wieder beseitigt werden. Auch in technischer Hinsicht erscheint die bakteriologische Untersuchung des Urins vorteilhafter als die des Urethralsekrets, dessen bakteriologisch einwandfreie Entnahme mit Schwierigkeiten verbunden ist. Bei der Urinentnahme kann die Verschleppung von Keimen nach oben eher vermieden werden, wenn man die Urinprobe aus dem fließenden Strahle auffängt.

Um die Wirkung einer Urinstagnation abschätzen zu können, inwieweit sie als ursächliches Moment eine Rolle spielt bei der Pyelitis gravidarum und puerperarum, ist es notwendig zu wissen, ob der Harn schon von vornherein Keime enthält. Die Häufigkeit von Bakterieninvasionen in die Blase bei sonst gesunden Schwangeren und Wöchnerinnen machte ich zum Gegenstande

eigener Untersuchungen.

An einem unausgewählten Materiale von 100 Schwangeren wurde gegen Ende der Schwangerschaft der Urin auf Bakteriengehalt untersucht, bei 75 dieser Personen und 2 anderen, welche vorher nicht untersucht worden waren, auch im Wochenbette, und dazu wurden 52 vergleichende Untersuchungen des Scheidensekretes vorgenommen.

Die Technik der Urinentnahme war entsprechend den obigen Ausführungen folgende:

Nach Abreiben der Urethralmündung mit Sublimatlösung 1:1000 wurde ein frisch ausgekochter Glaskatheter in die Urethra eingeführt. Da es sehr wohl vorkommen kann, daß beim Einführen des Katheters Keime aus der Harnröhe mit nach oben geschleppt werden, so wurde die erste Urinportion frei abgelassen und erst dann aus dem freien Strahle eine Menge von 6—8 ccm in einem ebenfalls frisch ausgekochten Reagenzglas aufgefangen. Auf diese Weise war zu hoffen, daß beim Katheterismus verschleppte Keime in der Hauptsache wieder eliminiert und etwaige Spuren von Sublimat, die sich noch im untersten Ende der Harnröhre befunden haben könnten, für die Kulturen unschädlich gemacht wurden. Die Urinproben wurden mit einem sterilen Wattepfropfen verschlossen. Für die bakteriologische Verarbeitung wurden nach vorsichtigem Abgießen des Überschusses die letzten 2 ccm verwendet, und zwar je 1 ccm für das Agarplattenverfahren und die Bouillonkultur.

Im Anfange wurde in 18 Fällen der Versuch gemacht, durch Zentrifugieren des Urins und Ausstreichen des Zentrifugates frische Präparate zu erlangen. Da aber im Vergleiche mit der Bakterienausbeute der Kulturen diese frischen Präparate keinen Vorteil brachten, sondern im Gegenteile die meist spärlichen Keime im Sedimentausstrich schwer auffindbar waren, so wurde in der Folge dieses Verfahren aufgegeben.

Erwies sich nach 24 Stunden eine neutrale Glyzerin-Traubenzucker-Agarplatte als steril, so wurde sie noch weitere 24 Stunden bebrütet. Waren auch dann noch keine Kolonien gewachsen, so wurde aus der mit dem entsprechenden Urin versetzten Bouillon ein Agarausstrich gemacht. Erst wenn auch dieser steril blieb, wurde der Urin als keimfrei angesehen.

Die Untersuchungen wurden mit Absicht stets gruppenweise vorgenommen, und zwar wurde jedesmal bei 5—10 Frauen gleichzeitig Urin entnommen. Dadurch, daß fast in jeder dieser Gruppen ein oder mehrere Fälle steril gefunden wurden, war eine bequeme Kontrolle für die Technik der Entnahme gegeben.

Bei der überwiegenden Mehrzahl der Untersuchungen wurde, um das Angehen pathogener Kulturen zu begünstigen, dem Agar sterile Aszites- bzw. Kystomflüssigkeit zugefügt, und zwar entsprechend der Hälfte des Agars. In den Übersichtstabellen ist dieses Kulturverfahren nicht berücksichtigt worden, weil eine Zunahme des Bakterienwachstums, besonders pathogener Arten, nicht erzielt wurde.

Von einer speziellen Differenzierung und Pathogenitätsprüfung der gefundenen Bakterien wurde Abstand genommen, da es festzustehen scheint, daß unter besonderen Umständen auch an sich harmlose Mikroben einmal pathogen werden können. Nur das häufige Vorkommen gramnegativer Kurzstäbchen gab Veranlassung, in einem Teile der Fälle durch Endoagarplatten deren Identität als Kolibakterien festzustellen. Auf Endonährboden wuchsen deren Kolonien immer mit Rotfärbung, also unter Säureproduktion. Dabei stellte sich heraus, daß auch die plumpen, grampositiven Diplokokken Säure produzieren. Im mikroskopischen Bilde unterscheiden sich die aus dem Urin gezüchteten Bakterien nicht von den Bewohnern der Vulva und Vagina.

Bei der Entnahme des Vaginalsekrets wurde nicht Wert darauf gelegt, die Probe aus höheren Abschnitten zu gewinnen. Da es sich darum handelte, eventuellen Beziehungen zwischen dem Bakteriengehalte des Urins und dem der Geschlechtsöffnung nachzugehen, so wurden ohne vorherige Desinfektion die Labien auseinandergenommen, so daß der Introitus freilag. Mit einer ausgeglühten Platinöse wurde dann das Sekret aus der Hymenalgegend bzw. dicht am Orificium externum der Harnröhre zur Untersuchung entnommen.

Bei 100 Schwangeren wurde in der beschriebenen Weise der Harn auf seinen Bakteriengehalt untersucht. Aus äußeren Gründen konnten 25 von diesen Fällen post partum nicht wieder untersucht werden, so daß nur von 75 auch ante partum untersuchten Wöchnerinnen das Resultat vorgelegt werden kann. Dazu kommen noch 2 Fälle, die in der Schwangerschaft nicht untersucht worden waren, so daß die Zahl der Wöchnerinnen sich insgesamt auf 77 stellt.

In der Tabelle I sind die Befunde nach dem Bakteriengehalte geordnet übersichtlich zusammengestellt, in der ersten Reihe die Befunde vor, in der zweiten die nach der Niederkunft.

Tabelle I.

Es wurden nachgewiesen:	ante partum	Fieber	post partum
Fieber im Wochenbette, Urin steril:	—	4	—
1. Diplokokken	17	4	19 = 24,6%
2. Diplokokken + kurze Stäbchen	14	3	3 = 3,9%
3. Diplokokken + Gonokokken	5	—	3 = 3,9%
4. Diplokokken + Streptokokken	1	—	3 = 3,9%
5. Diplokokken + Staphylokokken	—	1	2 = 2,6%
6. Diplokokken + Pneumokokken	1	—	2 = 2,6%
7. Diplokokken + kurze Stäbchen + lange Stäbchen	1	—	—
8. Diplokokken + kurze Stäbchen + Gonokokken	3	1	—
9. Diplokokken + kurze Stäbchen + Leptothrix	1	—	—
10. Diplokokken + Diplobazillen + Streptokokken	1	—	2 = 2,6%
11. Diplokokken + Diplobazillen + Stäbchen	—	—	2 = 2,6%
12. Diplokokken + Diplobazillen + kurze Stäbchen + lange Stäbchen	1	—	—
13. Diplobazillen	1	1	1 = 1,3%
14. Kurze Stäbchen	1	—	5 = 6,5%
15. Kurze Stäbchen + Staphylokokken	1	—	—
16. Gonokokken	7	—	3 = 3,9%
17. Staphylokokken	5	—	1 = 1,3%
18. Streptokokken	1	—	2 = 2,6%
19. Streptobazillen	1	—	—
20. Sarzine	2	1	—
21. Leptothrix	2	—	—
22. Diplokokken + Diplobazillen	1	—	1 = 1,3%
23. Diplokokken + Involutionsformen	2	—	—
Summa . . . 69%	69	15	49 63,7%
Steril . . . 31%	31	—	28 36,3%
Summa	100	15	77

Die Häufigkeit der einzelnen Bakterienarten im vorliegenden Materiale ist aus der Übersicht ohne weiteres zu erkennen. Am häufigsten sind sowohl ante als auch post partum Diplokokken, d. h. ziemlich plumpe, grampositive Diplokokken gefunden worden, wie sie auch häufig im Scheidensekrete auftreten. In der Schwangerschaft waren sie in 17 von 100 Harnen in Reinkultur, mit anderen Keimen vergesellschaftet in 31, insgesamt also in 48%. Berechnet man ihr Vorkommen auf die Zahl der bakterienhaltig gefundenen Urine von 69,

so ergibt sich für die Diplokokken die hohe Prozentzahl 69,5 %. Für die Wöchnerinnenurine ergeben sich entsprechende Zahlen: 24,6 % hatten Diplokokken in Reinkultur, 37 von 77 Harnen = 49,3 % hatten insgesamt Diplokokken, also 18 Fälle Diplokokken mit anderen Bakterien zusammen. Die Berechnung auf die Zahl der keimhaltigen Urine im Wochenbette überhaupt, nämlich 49 (Kolumne 2 der Tab. I), ergibt ihr Vorkommen in 75,5 %. Die Gegenüberstellung des Vorkommens von Diplokokken im Urin der Schwangeren und der Wöchnerinnen ergibt also eine weitgehende Übereinstimmung, welche immerhin als auffallend bezeichnet werden muß.

Nach der Häufigkeit des Auftretens geordnet, nehmen kurze, gramnegative Stäbchen die zweite Stelle ein. Da die Kulturen dieser Kuzstäbchen auf Endonährboden immer als Säureproduzenten, d. h. unter Rotfärbung wuchsen, so stehe ich nicht an, sie als Mitglieder der Koligruppe zu bezeichnen. Ein im zersetzten Harn häufig nachweisbares anderes Kurzstäbchen, Proteus vulgaris, kann auch in den Harnwegen gelegentlich nachgewiesen werden, unterscheidet sich aber von den Kolibakterien durch seine Färbbarkeit nach Gram zur Genüge.

Alsberg (l. c.) faßt die Kolibakterien als ziemlich regelmäßige Bewohner der weiblichen Harnröhre auf. Nach den positiven Befunden von Alsberg, Faltin (24), Liebermeister (25) u. a. ist an der Pathogenität der in ihrer Virulenz und Toxinproduktion äußerst veränderlichen Kolibakterien auch dem uropoetischen System gegenüber nicht mehr zu zweifeln, konnten doch exakte Beobachtungen, z. B. über Zystitiden, erhoben werden, wo das Bacterium coli von Beginn der Krankheit an — also nicht erst sekundär, nach Verdrängung und Überwucherung anderer Erreger — als der einzige Erreger nachgewiesen wurde. An Pathogenität tritt es jedoch gegenüber anderen Keimen sehr zurück, wie Tierversuche von Alsberg ergaben, und führen nach v. Wunschheim (26) nicht zu Gewebszerfall. Auch die körpereignen Bakterienstämme verhalten sich, wenn sie aus dem Darme nach Läsionen oder Störungen irgend welcher Art in den Körper gelangen, als pathogen (Fejes 27). Wenn sie auch im Blute bald vernichtet werden, so können sie in entfernten Organen Metastasen machen und eine endogene Infektion auch der Harnwege bewirken, wenn anderweite schädigende Momente wie Harnstauung, Schleimhautverletzung durch Steine, Katheterismus usw. die Widerstandsfähigkeit der Gewebe herabgesetzt haben. Ihr pathogenes Verhalten dem Organismus gegenüber erhellt schließlich noch aus dem Nachweis von Agglutinen, wenn sie parenteral in den Körper gelangen (Fehling l. c.).

In der Schwangerschaft wurden sie, wie Tabelle I zeigt, im vorliegenden Materiale in 22 Fällen = 22 %, im Wochenbette in 10

(von 77) = 13 % aufgefunden. In Reinkultur wies nur 1 Schwangerenurin die Kurzstäbchen auf, 5 = 6,5 % aber im Wochenbette. 3 von diesen waren in der Gravidität steril, einer enthielt vorher plumpe Diplokokken und dieselben Stäbchen, und der letzte: Diplokokken, leptothrixähnliche und Kurzstäbchen. Zur Erklärung dieser verhältnismäßig hohen Zahl von Kurzstäbchen-Reinkulturen im Wochenbette kann herangezogen werden, daß durch die Bettruhe im Puerperium die Infektion der Harnwege begünstigt worden ist bei vorheriger Keimfreiheit. Es ist aber die andere Möglichkeit offen zu lassen, daß die Stäbchen während des Wochenbettes im schon vorher keimhaltigen Urin die anderen Bakterien überwuchert und vernichtet und sich erst sekundär die Alleinherrschaft erobert haben. In diesem Sinne können vielleicht die letzten beiden der 5 Fälle aufgefaßt werden, bei denen vor der Geburt der Urin neben Kurzstäbchen noch andere Keime enthalten hatte.

Von pathogenen Formen fanden sich weiter Streptokokken, Staphylokokken und Gonokokken und zwar:

	ante partum	post partum
Streptokokken . .	3 = 3 %	7 = 9,09 %
Staphylokokken . .	6 = 6 %	3 = 3,9 %
Gonokokken . . .	15 = 15 %	6 = 7,8 %

Diese Zahlen bedürfen einiger kurzer Erläuterungen. Gonokokken wurden in 15 % der Schwangerenharne, aber nur bei 7,8 % der Wöchnerinnen gefunden. Unter gerechter Berücksichtigung einiger zufälliger Momente stellen sich die Zahlen etwas anders. Zwei gonorrhoische Schwangere verlassen die Anstalt vor der Entbindung wieder, drei andere wurden aus äußeren Gründen im Wochenbette nicht wieder untersucht. Bei 4 Fällen jedoch wurden vor der Geburt Gonokokken im Urin festgestellt, der nach der Entbindung gonokokkenfrei, in einem Falle sogar steril war. Da aber äußere Einflüsse ungewollt in die Verhältnisse eingegriffen haben, so erscheint es unangängig, weitere Folgerungen zu ziehen.

Die Zahl der Fälle mit Streptokokken im Urin ist bei Wöchnerinnen beträchtlich größer, für die staphylokokkenhaltigen ergibt sich ein umgekehrtes Verhältnis. Obwohl auch hier die Kleinheit der Zahlen Schlüsse nicht zuläßt, so sei doch bemerkt, daß ihre Summe für Staphylokokken und Streptokokken rund 9 % vor, 13 % nach der Geburt ergibt. Das scheint immer noch auf eine Zunahme der pathogenen Keime im Harn der Schwangeren zu deuten und würde auch den Befunden von Savor, Alsberg u. a. für den Keimgehalt der Harnröhre entsprechen.

Der Vollständigkeit halber sei kurz erwähnt, daß bei 15 der unter-

suchten Schwangeren ein Wochenbett mit Fieber folgte, wobei jeder Fall als „fieberhaft" gezählt ist, der einmal 38,5° C oder mehrmals nacheinander 38° C erreichte oder überschritt. Die fieberhaften Fälle verteilen sich ziemlich regellos auf die einzelnen Rubriken der Tabelle I. Fünf von den fiebernden Fällen, bei welchen die Temperaturerhöhung vom Genitale ausging, hatten vor der Geburt sterilen Urinbefund. Einer von diesen beherbergte im Wochenbette Diplokokken, ein zweiter Diplokokken und Diplobazillen, während die drei übrigen steril blieben. Ein Zusammenhang zwischen fieberhaftem Wochenbett und Bakteriengehalt des Harns läßt sich nicht nachweisen, ebensowenig wie auf den Keimgehalt des Scheidensekrets die Prognose des Wochenbetts begründet werden kann. Unter den 15 Fieberfällen befinden sich drei, bei denen die Fieberursache nicht im Genitale zu suchen war (Furunkulosis, Mastitis, Bronchitis).

Keimfrei waren von den Schwangerenurinen 31; davon blieben 13 auch im Wochenbette steril, 11 hatten im Wochenbette keimhaltigen Urin und 7 entgingen der zweiten Untersuchung nach der Niederkunft.

Bei 77 Wöchnerinnen war der Urin in 28 Fällen steril, das macht 36,3 %. Ein Fall war ante partum nicht untersucht und 13 waren schon vorher keimfrei.

In 14 Fällen sind also die Bakterien, die im Harn der Schwangeren vorhanden waren, nach der Geburt nicht mehr nachgewiesen worden. Eine kurze Gegenüberstellung der Bakterienbefunde gibt die nachfolgende Übersicht, in welcher die nur einmal untersuchten Fälle nicht mit berücksichtigt sind.

	Steril ante partum, Befund post partum	Steril post partum, Befund ante partum
Diplokokken	6	7
Diplokokken + Kurzstäbchen	1	1
Diplokokken + Gonokokken	—	1
Diplokokken + Streptokokken	—	1
Diplokokken + Staphylokokken	1	—
Diplokokken + Diplobazillen + Kurzstäbchen + lange schlanke Stäbchen	—	1
Kurzstäbchen	2	—
Sarzine	—	1
Leptothrix	—	1
Diplokokken + Diplobazillen	1	—
Diplokokken + Involutionsformen	—	1
Steril	13	13
	24	27

Für eine Zunahme der pathogenen Bakterien im Wöchnerinnenharne gegenüber dem der Schwangeren läßt diese Übersicht keine Schlüsse zu, auch nicht für die Gonokokken und Streptokokken. Wenn

auch für einen Zusammenhang zwischen Wochenbett und Keimgehalt aus diesen Zahlen keine Anhaltspunkte gewonnen werden können, so zeigt sich doch, daß einmal in großer Zahl bei Schwangeren steril befundener Urin nach der Geburt die verschiedensten Keime führen kann, und zum zweiten, daß vor der Entbindung bei vielen Frauen Keime im Urin gefunden werden, die post partum spurlos verschwinden können. Das ist so auffallend, daß ein Eingehen darauf berechtigt erscheint.

Daß im Wochenbett der Urin keimhaltig gefunden wird bei Frauen, die vorher keinen Bakteriengehalt aufwiesen, ist leicht zu verstehen, denn durch das Geburtstrauma und die so häufigen Funktionsstörungen der Blase im Wochenbette wird das Eindringen der Keime in die Harnwege sicher erleichtert. Es wäre gar nicht auffallend und entspräche durchaus den geläufigen Vorstellungen, wenn die meisten oder gar alle vorher sterilen Urine nach stattgehabtem Partus keimhaltig würden. Um so erstaunlicher ist das gegenteilige Verhalten in zahlreichen Fällen, daß nämlich im Wochenbette steriler Befund erhoben wird, wo vor dem Partus Keime im Urin nachgewiesen waren.

Durch Fehler in der Technik kann dieses letztere Untersuchungs-Resultat nicht erklärt werden, da solche Fehler sich in Anbetracht des gesteigerten Bakteriengehaltes der Urethra bei Wöchnerinnen eher im umgekehrten Sinne bemerkbar machen würden. Der Harn der Wöchnerinnen ist bei der Entnahme mit dem Katheter viel leichter ungewollten Verunreinigungen durch nach oben verschleppte Bakterien ausgesetzt. Daß trotzdem bei 14 Fällen im Wochenbette steriler Harnbefund erhoben wurde, spricht geradezu dafür, daß bei der angewandten Technik die Gefahr der Verunreinigung gering anzuschlagen ist. Diese 14 Fälle können daher gewissermaßen als Prüfstein für die Zuverlässigkeit der Entnahmetechnik angesehen werden.

Die Zahl der Kolonien auf den Agarplatten, die je mit ungefähr 1 ccm Urin beschickt worden waren, war in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Untersuchungen klein. Meist waren 2—5—10 Kolonien auf einer Platte gewachsen; nur in wenigen Fällen, besonders bei Diplokokken enthaltenden, waren zahlreiche Kolonien, 50 bis über 100, auf der Platte angegangen. Meist also enthielt der Urin nur wenig Keime. Da nun die Untersuchungen in der Schwangerschaft längere oder kürzere Zeit vor dem Partus angestellt wurden, so war oft genügend Zeit vorhanden, in der die Harnwege sich in manchen Fällen der eingedrungenen, wenig zahlreichen Keime wieder entledigen konnten. Ein nicht gering zu veranschlagendes Hilfsmoment zu diesem Zwecke ist sicherlich die Strömungsbeschleunigung des Harns durch die Verringerung der Kapazität der Blase und die häufiger notwendig werdenden Miktionen während der letzten Zeit der Schwangerschaft. Da der Harn gesunder Schwangerer keimfrei von den Nieren ausgeschieden

wird, so tragen vielleicht die häufigeren aseptischen Bespülungen der Blasenschleimhaut mit Urin zur Eliminierung der Keime wesentlich bei, und auch Piltz (28) fand in der Schwangerschaft eine geringe Abnahme der Keime in der Urethra, besonders in den letzten Monaten. So wird es verständlich, daß ein gegen Ende der Gravidität keimhaltiger Harn sich bis zum Partus selber von den Bakterien befreit; vor allem dann, wenn die Zahl der eingedrungenen Keime klein ist. Er wird dann auch im Wochenbette unter günstigen Umständen steril gefunden, wenn nicht während oder nach dem Partus eine neue Invasion stattgefunden hat. Alle die hierher gehörenden Fälle hatten in der Gravidität nur einen geringen Keimgehalt.

Auffallend klein ist im vorliegenden Materiale die Zahl der Fälle mit Albuminurie. Nur bei 5 von 100 Schwangeren wurde Eiweiß im Urin nachgewiesen. Koblank (29) fand 16,9 % physiologischer Albuminurie bei Graviden.

Da bei uns aber die Nieren keinen physiologischen Funktionsproben, keinen Belastungsproben hinsichtlich der Eiweißausscheidung unterzogen wurden, so lassen sich diese differenten Ergebnisse nicht ohne weiteres vergleichen. Vielleicht hätten auch wir höhere Zahlen bekommen, wenn wir die Nieren belastet hätten durch Salzzufuhr, körperliche Anstrengungen usw. Da uns aber nur die spontane Albuminurie interessierte, so unterblieben derartige Untersuchungen. Die ausgeschiedene Eiweißmenge überstieg nur einmal $^1/_2$ ‰ nach Esbach.

Durch die Albuminurie wird eine Affizierung der Organe des uropoetischen Systems wahrscheinlich gemacht. Deshalb sollen die Resultate der bakteriologischen Harnuntersuchung dieser Fälle einzeln betrachtet und der Kürze halber in folgender Tabelle zusammengestellt werden.

Bakterien im Urin:

	ante partum	post partum	in der Vagina	Albumen	Sediment
1. Mü.	Diplokokken	Diplokokken	—	Spuren	Leuozyten, Blasenepithelien
2. M.	Diplokokken	Diplobazillen	Diplokokken + kurze Stäbchen	Spuren	Leukozyten
3. T.	Diplokokken	Diplokokken	Diplokokken + Diplobazillen	Spuren	mikroskop. nihil.
4. B.	Kurze Stäbchen Staphylokokken	Diplokokken + Staphylokokken	—	Spuren	Leukozyten, Erythrozyten, Plattenepithelien
5. S.	Diplokokken	Diplokokken + Diplobazillen + Staphylokokken	(Lochialsekret) Diplokokken Diplobazillen + Streptokokken + Staphylokokken	$^1/_2$—$^3/_4$%	Nierenbeckenepithelien Leukozyten Erythrozyten

Ein fieberhaftes Wochenbett hatten nur der erste und der fünfte Fall; die beiden sollen kurz besprochen werden:

Fall 1 (Mü.) litt in der Gravidität an Lues im sekundären Stadium und wurde deshalb einer spezifischen Behandlung unterzogen. Mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft machte eine exzentrische Herzhypertrophie immer stärkere Insuffizienzerscheinungen: Zyanose, Kurzatmigkeit, gewaltige Ödeme an den unteren Extremitäten und den äußeren Genitalien usw. Da außerdem Hydramnion bestand und der Verdacht auf Zwillingsgravidität dringend war, so wurde im 9. Schwangerschaftsmonate die künstliche Frühgeburt eingeleitet, die für die erste Frucht spontan verlief; die zweite wurde extrahiert. Nach der Entbindung gingen die Insuffizienzerscheinungen von seiten des Herzens schnell zurück, die Ödeme schwanden, die Albuminurie hörte auf. Nur eine infolge der schweren Zirkulationsstörungen entstandene Bronchitis verursachte noch eine Zeitlang Husten und Auswurf. Auf diese diffuse Bronchitis muß wohl auch die geringe Temperaturerhöhung im Wochenbette auf 38,2—38,5° C bezogen werden, da weder am Genitale noch an den Harnorganen Veränderungen als Fieberursache nachgewiesen werden konnten. Die geringe Albuminurie ist ebenfalls als Stauungserscheinung aufzufassen, denn mikroskopisch fanden sich nur Leukozyten und Plattenepithelien, und kein einziges klinisches Symptom wies auf eine Pyelitis, Zystitis usw. hin.

Fall 5 (S.) erkrankte gegen Ende der Schwangerschaft an heftigen, mit steilem Anstiege, aber ohne Schüttelfrost einsetzenden Fieberanfällen, mit ausgesprochenem Druckschmerz am Mc Burneyschen Punkte, Défense musculaire auf der rechten Seite und Brechreiz. Unser Verdacht lenkte sich auf Pyelitis. Da aber trotz mehrfacher Untersuchungen der Urin keimfrei gefunden worden war, kein Eiweiß enthielt und auch mikroskopisch keine Anhaltspunkte für eine Erkrankung des Harnapparates aus dem Urin gewonnen werden konnten, so wurde die chirurgische Klinik konsultiert und die Schwangere nach der chirurgischen Klinik verlegt. Bei der dort vorgenommenen Laparotomie erwies sich jedoch der Wurmfortsatz als völlig gesund, ebenso die Gallenblase usw. Eine genaue Abtastung der rechten Niere und des Nierenbeckens von der Bauchwunde her ließ auch da nichts Abnormes erkennen. Der Bauch wurde daher wieder geschlossen, die Wundheilung verlief glatt. Der Eingriff blieb für die Patientin ohne Schaden. Kurz vor der Entbindung erfolgte ein neuer Fieberanfall unter denselben Erscheinungen mit Fieber bis zu 40° C, und diesmal konnten im eiweißhaltigen Urin Diplokokken in Reinkultur nachgewiesen werden und im Sediment geschwänzte Zellen, Leukozyten und Erythrozyten. Nach der übrigens am normalen Ende der Schwangerschaft spontan verlaufenen Geburt traten noch zweimal Fieberanfälle auf, die immer nur 3—4 Tage anhielten. Die Temperatur kehrte dann schnell zur Norm zurück. Über Schmerzen in der rechten Seite klagte die Patientin in diesen Anfällen nicht mehr, auch blieb das Abdomen dabei frei von Druckempfindlichkeit und Spannung. Die Kranke erholte sich dann sehr gut und ist in der Folgezeit völlig gesund geblieben.

Der diagnostische Irrtum, welcher die Probelaparotomie veranlaßte, wurde durch das Fehlen irgend eines Anhaltspunktes für eine Pyelitis oder Pyelonephritis erzeugt. Erst vom zweiten Anfalle wenige Tage vor der Geburt ab traten Symptome auf, die auf eine Affektion des Nierenbeckens hindeuteten. Der bakteriologische Urinbefund erscheint deshalb recht beachtenswert: vor dem zweiten Anfalle Diplokokken, danach, nach dem Partus: Diplokokken, Diplobazillen und Staphylokokken. Im Lochialsekrete wurden Diplokokken, Diplobazillen, Strepto-

kokken und Staphylokokken gefunden; im Vaginalsekrete vor der Geburt Diplokokken, Streptokokken, Diplobazillen und kurze Stäbchen. Wenn auch durchaus zugestanden werden muß, daß schon der erste Fieberanfall auf eine Pyelitis dextra zu beziehen ist, so darf doch auch die andere Möglichkeit nicht außer acht gelassen werden, daß erst während des Krankenlagers nach der Probelaparotomie eine Infektion der Harnwege von unten her erfolgt ist. Für diese Deutung könnte die weitgehende Übereinstimmung des bakteriologischen Urinbefundes mit dem Keimgehalte des Vaginalsekretes herangezogen werden. Es ist dies der einzige Fall von Pyelitis unter diesen 100 untersuchten Schwangeren. Die anderen drei Fälle mit Albuminurie boten neben dem für die Pyelitisdiagnose nicht verwertbaren mikroskopischen Zentrifugatbefunde keinerlei klinische Symptome und blieben auch im Wochenbette gesund und fieberfrei.

Nach Abschluß dieser Untersuchungen ergab sich die Gelegenheit, einen anderen Fall von Pyelitis gravidarum (bzw. Pyelonephritis) im 3. Schwangerschaftsmonate zu beobachten, bei welchem im Sekret der linken Niere als vorherrschend Streptokokken (nicht hämolytisch) gefunden wurden. Die rechte Niere schied stark bluthaltigen Urin aus, der keine Streptokokken, aber sonst dieselben Keime wie die linke enthielt: pneumokokkenähnliche Bakterien und Kurzstäbchen. Im Sedimente erwies sich der Urin der linken Niere als fast rein eitrig mit wenig Erythrozyten, während in dem der rechten die überaus zahlreichen Erythrozyten alles andere überdeckten. Zellen epithelialer Natur wurden nicht gefunden; aber ganz vereinzelte Zylinder. Die Temperatur bewegte sich zwischen 37,1 und 37,4° C; der Puls zwischen 72 und 88. Auf zwei Nierenbeckenspülungen (Argentum nitricum — Lösung 1 : 750) gingen die Erscheinungen rasch zurück. Bemerkenswert ist es ganz besonders, daß es sich hier um ein Rezidiv handelte. Die 33 jährige 5-Geschwängerte hat schon in der letzten Schwangerschaft vor 3 $^1/_2$ Jahren eine Pyelitis durchgemacht. Sie war seinerzeit ausgiebig mit Nierenbeckenspülungen behandelt worden, sie wurde aber erst nach der Geburt gesund und blieb es auch bis zur jetzigen Schwangerschaft. In Anbetracht alles dessen erschien die Unterbrechung der Schwangerschaft indiziert und wurde mit gutem Erfolge durch die Kolpohysterotomia anterior ausgeführt.

Dieser Fall beweist, da die Frau in der Schwangerschaft an einem Pyelitisrezidiv erkrankte, daß die Pyelitis lange Zeit latent bleiben kann. Durch die an die Schwangerschaft geknüpften somatischen Veränderungen allein, welche in Form von Zirkulationsbeeinflußungen auch den Harnapparat betreffen, wird der schlummernde Prozeß in solchen Fällen wieder akut. Bei unserer Patientin, welche im 3. Monate gravid war, konnte an eine mechanische Ätiologie, z. B. Harnleiter-

kompression, nicht gedacht werden; so konnte auch kein Hindernis für den Harntransport und auch keine Harnstauung nachgewiesen werden. Diese Möglichkeit, daß eine latente Pyelitis, welche früher schon in der Kindheit oder Pubertät im Anschluß an eine akute Infektion usw. erworben worden war, in der Schwangerschaft wieder manifest wird, muß daher ernstlich für die Ätiologie der Pyelitis gravidarum erwogen werden.

Wenn auch in den meisten Fällen von Pyelitis pathogene Keime im Urin nachgewiesen werden können, so bietet umgekehrt der Nachweis derselben im Urin keinen Anhaltspunkt für die Diagnose. Neben den bekannten klinischen Symptomen ist die Diagnose zu gründen auf den Nachweis von Zellen, die dem Nierenbecken entstammen, und letzten Endes auf die Zystoskopie und den Ureterenkatheterismus.

Bei 52 Schwangeren wurde gleichzeitig mit der Urinentnahme das Sekret der Vulva bzw. des Vestibulums nach der oben beschriebenen Technik zur Untersuchung auf seinen Keimgehalt gewonnen. Um Fehlerquellen zu vermeiden, mußte natürlich das Scheidensekret entnommen werden, ehe die Urethramündung und ihre Umgebung für den Katheterismus desinfiziert wurde.

Bakteriologische Untersuchungen des Scheiden- und Vestibulumsekretes sind schon oft und nach den verschiedensten Gesichtspunkten vorgenommen worden. Alle Untersucher fanden in der Vulva und Vagina der gesunden Frau in und außerhalb der Schwangerschaft in der überwiegenden Mehrzahl Bakterien der verschiedensten Art, und Hallé spricht die Ansicht aus, daß im Vulvasekret der Frauen normalerweise viele Mikroben vorhanden sind. Bergholm (31) fand bei 40 Schwangeren in der Vulva 32mal Staphylokokken, 9mal Koli, 1mal Streptokokken, 2mal Sarzine und 1mal Kokken; Melchior (32) 6mal Bacterium coli bei 12 Frauen, und Schenk-Austerlitz (33) fanden bei 25 Nichtschwangeren 2mal pathogene Keime im Vestibulum. Piltz (28) konstatierte bei 25 Schwangeren das Vulvasekret immer keimhaltig; 17 seiner Fälle hatten pathogene Mikroben, 8 hatten Bacterium coli. Auch Döderlein (34), der zuerst die Unterscheidung in normales und pathologisches Scheidensekret einführte, fand Streptokokken bei normalem Sekret in 4 %, bei pathologischem in 9 % der untersuchten Schwangeren.

Von einer Gruppierung der 52 Fälle nach „normalem" oder „pathologischem" Scheidensekrete wurde Abstand genommen, da manche Fälle mit vielen pathogenen Keimen ganz harmlos aussehendes, grauweißes, andere, die nur harmlose Scheidenbakterien enthielten, gelbes, auch blasiges Sekret hatten. In der folgenden Übersicht ist die Anordnung so getroffen, daß auf der linken Seite der bakteriologische Urinbefund steht, während rechts der Keimgehalt des Vaginal-Vestibularsekretes dieser Fälle angegeben ist.

Tabelle II.

Vergleichende Untersuchungen des Bakterienbefundes bei Graviden.

Nr.	Urin	Fälle	Vaginalsekret	Fälle
0	Steril	17	a) Diplokokken	3
			b) Diplokokken + Diplobazillen .	1
	ad c. 1mal diphtherieähnliche mit Polkörnern		c) Diplokokken + Stäbchen . . .	7
			d) Diplobazillen + Stäbchen . .	1
			e) Diplokokken + Diplobazillen + Staphylokokken	1
			f) Diplokokken + Diplobazillen + Stäbchen	1
			g) Diplokokken + Diplobazillen + Stäbchen + Milchsäurestäbchen	1
			h) Diplokokken + Stäbchen + Milchsäurestäbchen	1
			i) Gonokokken	1
1	Diplokokken	13	a) Diplokokken	1
			b) Diplokokken + Stäbchen . . .	5
			c) Diplokokken + Diplobazillen .	1
			d) Diplokokken + Diplobazillen + Stäbchen	1
			e) Diplokokken + Diplobazillen + Stäbchen + Streptokokken . .	1
			f) Diplobazillen + Streptokokken + Staphylokokken	1
			g) Diplokokken + Milchsäurestäbchen	1
			h) Diplobazillen + Milchsäurestäbchen + Stäbchen	1
			i) Diplokokken + Milchsäurestäbchen + Stäbchen	1
3	Diplokokken + Gonokokken . . .	1	Gonokokken	1
23	Diplokokken + Involutionsformen	1	Diplokokken + Diplobazillen + Milchsäurestäbchen + Stäbchen	1
11	Diplokokken + Diplobazillen + Stäbchen	1	Diplokokken + Stäbchen	1
10	Diplokokken + Diplobazillen + Streptokokken	1	Diplokokken + Stäbchen	1
18	Streptokokken	1	Diplokokken + Stäbchen	1
17	Staphylokokken	2	a) Diplobazillen + Sarzine . . .	1
			b) Milchsäurestäbchen + Leptothrix	1
16	Gonokokken	2	a) Diplokokken + Streptokokken + Staphylokokken + Stäbchen + Gonokokken	1
			b) Diplokokken + Stäbchen . . .	1
21	Leptothrix	1	Diplokokken + Stäbchen	1
14	Bazillen (Streptobaz.)	1	Diplokokken + Stäbchen	1
13	Diplobazillen	1	Diplokokken + Leptothrix . . .	1
5	Diplokokken + Staphylokokken .	1	Diplokokken + Stäbchen	1
7	Diplokokken + kurze Stäbchen + lange Stäbchen	1	Stäbchen (plump)	1
	Summa . . .	44	Summa . . .	44

Nr.	Urin	Fälle	Vaginalsekret	Fälle
	Übertrag . .	44	Übertrag . .	44
2	Diplokokken + Stäbchen . . .	8	a) Diplokokken	1
			b) Diplokokken + Milchsäurestäbchen	1
			c) Diplokokken + Milchsäurestäbchen + Stäbchen	1
			d) Diplokokken + Stäbchen . . .	2
			e) Diplokokken + Stäbchen + Gonokokken	1
			f) Diplokokken + Schimmelpilze .	1
			g) Stäbchen + Milchsäurestäbchen	1
	Summa . . .	52	Summa . . .	52

Unter den 52 in Frage kommenden Fällen hatten 27 Diplokokken im Urin. Da 17 Fälle überhaupt sterilen Urin hatten, so ergibt sich, daß unter 35 bakterienhaltigen Harnen die Diplokokken 27mal vertreten sind = 77,1 %. Das Scheidensekret enthielt in allen 52 Fällen Bakterien, keines war steril. Auch hier sind die am häufigsten gefundenen Keime die Diplokokken, welche in 42 von 52 Fällen = 80,7 % auftraten. Die Zahlen für das prozentuale Auftreten von Diplokokken im Harn und im Scheidensekret liegen so nahe beieinander, daß eine Abhängigkeit unzweifelhaft erscheint, wie es ja auch für den Keimgehalt der Urethra nachgewiesen ist. Das Abhängigkeitsverhältnis erscheint bei dieser Bakterienart am deutlichsten und überzeugendsten, weil hier die Zahlen größer sind als bei anderen.

Nichtsdestoweniger verdienen die auch an Zahl geringeren Fälle einige Beachtung, bei denen pathogene Keime gefunden wurden.

Im Urin fanden sich Gonokokken in 3, im Scheidensekret in 4 Fällen, Streptokokken in 2 bzw. in 3 und Staphylokokken in 3 bzw. in 3 Fällen. Die Übersichtstabelle läßt erkennen, daß in 2 Fällen, bei denen Gonokokken im Vaginalsekret nachgewiesen wurden, diese Erreger auch im Harn vorhanden waren; im 3. Falle waren im Harn wohl Gonokokken, im Vaginalsekret aber nur Diplokokken und Stäbchen nachweisbar. Andererseits wurden bei 2 Fällen Gonokokken im Scheidensekret aufgefunden, von denen der eine Stäbchen und Diplokokken, der andere keine Bakterien im Urin hatte.

Die beiden Schwangeren mit Streptokokken im Urin hatten im Scheidensekret beide nur Diplokokken und Stäbchen. In 3 anderen Fällen enthielt das Vaginalsekret Streptokokken, während der Urin des einen Gonokokken und der der beiden anderen Diplokokken aufwies.

Den 3 Fällen mit Staphylokokken im Urin entsprechen: Diplobazillen + Sarzine; Leptothrix + Milchsäurestäbchen und Diplokokken + Stäbchen im Genitalsekrete. Während von den 3 Fällen mit Staphylokokken im Scheidensekrete der eine sterilen Urinbefund

hatte, enthielt der Urin des anderen Diplokokken, und der des dritten Gonokokken. Es besteht also für das Auftreten gerade pathogener Mikroben im Harn und im Vaginalsekret eine starke Divergenz; in Rücksicht auf die kleinen Zahlen ist es aber wohl nicht angängig, daraus irgend welche Schlüsse zu ziehen.

Eine Übereinstimmung im Bakterienbefunde des Genital- und Harnsystems ergibt sich nach der Übersichtstabelle auch nicht für die anderen Bakterienarten. Eine eingehende Darstellung der Verhältnisse würde weiter unnötige Breite annehmen und doch nur zu dem Ergebnis führen, welches auch die Tabelle schon zur Genüge ausdrückt, daß eine Gleichartigkeit des Bakterienbefundes von Harn und Genitalsekret nicht durchgehends nachgewiesen werden kann. Dem widerspricht nicht, daß in beiden Medien die Diplokokken am häufigsten und annähernd gleich oft auftreten.

Die geringe Übereinstimmung des Bakterienbefundes im Harn und Genitalsekrete braucht nicht zu verwundern. Denn obwohl sicher spontan oder durch Artefakte alle möglichen Bakterienarten aus dem Vestibulum in die Urethra und in die Blase gelangen, so sind doch z. B. die Existenzbedingungen des neuen Aufenthaltsortes auf die einzelnen Arten nicht von gleicher Wirkung. Es werden in dem einen Falle diese, im anderen jene Mikroben schlechtere Bedingungen für ihre Ansiedlung vorfinden und werden daher nur zum Teil sich entwickeln können, zum Teil aber wieder ausgeschieden werden. Trotz des häufigen Nachweises von Bakterien im Urin kommt es überhaupt nur ausnahmsweise zur Ansiedlung und eigentlichen Infektion, die wohl fast stets klinische Erscheinungen im Gefolge hat, und es ist nicht von der Hand zu weisen, daß trotz aller Vorsicht bei der Harnentnahme zur Untersuchung der Katheterismus einen Artefakt vorstellt, bei dem Keime in die Blase verschleppt und dann kulturell nachgewiesen werden.

Eine besondere Stellung nehmen vielleicht die Gonokokken ein. In 2 unter 3 (bzw. 4) Fällen wurden sie gleichzeitig im Harn und im Scheidensekret nachgewiesen. Trotz der geringen Zahl kann man daran denken, daß dies kein Zufall ist, sondern daß das eigenartige, große Invasionsvermögen der Trippererreger den Epithelien gegenüber ihre Eliminierung erschwert und sie daher länger im Harn nachweisbar bleiben. Auch ist es bekannt, daß gegenüber anderen bakteriellen Invasionen chronische gonorrhoische Affektionen der Harnröhre ohne ausgesprochene klinische Symptome verlaufen können, so daß die Infizierten selbst von der Fortdauer der Erkrankung nichts wissen. Während also viele andere Bakterien oft leicht wieder entfernt werden können, bleiben die Gonokokken, auf und in den Epithelien wachsend, längere Zeit in den Harnwegen nachweisbar, viel-

leicht in manchen Fällen auch dann noch, wenn sie aus der Scheide durch den Konkurrenzkampf mit anderen schon längst verdrängt worden sind. Für unsere beiden anderen Fälle, welche Gonokokken im Scheidensekret, nicht aber im Urin beherbergten, genügt die Erklärung, daß eine Infektion der unteren Harnwege mit Trippererregern nicht erfolgt war, um so eher, als ja auch der Urin des einen dieser Fälle steril befunden wurde.

Die Wichtigkeit der Kolibakterien für die Ätiologie der Pyelitis, die besonders von Alsberg u. a. betont wird, erheischt ein Eingehen auf das Verhalten der Kurzstäbchen in unserem Materiale.

Kurzstäbchen mit den oben geschilderten Merkmalen fanden sich neben anderen Formen in 10 (von 52 = 19,2 %) Fällen im Urin, in 35 (= 67,3 %) in der Scheide. Die hohe Zahl von 35 Fällen mit Stäbchen im Vaginalsekret erklärt sich ungezwungen daraus, daß die untersuchten Sekretproben den untersten Scheidenabschnitten entstammten, welche durch die Nähe des Anus reichlich Gelegenheit haben, Stäbchen aufzunehmen. Es besteht somit die Möglichkeit und Gelegenheit, daß die Stäbchen auch in einer großen Zahl der Fälle in die Harnwege gelangen. Während ihnen ihre große Beweglichkeit in Fällen, wo eine Stagnation des Urins besteht, eine sehr schnelle Ausbreitung über weite Schleimhautgebiete gestattet, sind sie andererseits nur wenig befähigt, in die Gewebe einzudringen und werden daher leicht wieder ausgeschieden, wo eine beschleunigte Urinströmung besteht, wie z. B. gegen Ende der Schwangerschaft. Nur so ist es erklärlich, daß unter 77 nach der Geburt untersuchten Frauen nur 10 = 13 % Kurzstäbchen im Urin hatten, während die Bakterien im Harn von 100 Schwangeren 22mal nachgewiesen wurden. Ihr Vorkommen im vorliegenden Materiale fügt sich gut den Resultaten anderer Untersucher ein. Da ihre Pathogenität sicher steht, so ist nicht daran zu zweifeln, daß sie vermöge ihrer großen Beweglichkeit bei Stagnation von Harn rasch bis hinauf ins Nierenbecken gelangen und dort ihre schädliche Tätigkeit entfalten. Darin liegt ihre Bedeutung für die Ätiologie der Pyelitis bei aszendierendem Infektionsmodus.

Zusammenfassung.

1. Neben dem hämatogenen und lymphogenen Infektionsmodus für die Entstehung der Pyelitis gravidarum kommt die aszendierende Infektion in Betracht. Es ist aber nicht bewiesen und erscheint auch wenig wahrscheinlich, daß der letztere Modus überwiegt.

2. Durch die Schwangerschaft bedingte Zirkulationsveränderungen auch im uropoetischen Systeme können ein symptomlos bestehende, latente Pyelitis, welche früher gelegentlich erworben wurde, zum Aufflackern bringen.

3. Die Wirkung mechanischer Momente auf den Ureter durch den schwangeren Uterus ist bei gesunden Schwangeren nicht so groß, daß es zu einer Harnstauung im Ureter kommt. Erfolgte eine zur Harnstauung führende Kompression des Ureters durch den graviden Uterus fast in der Hälfte der Fälle, so müßte bei dem sehr regelmäßigen Vorkommen von Bakterien im Urin die Pyelitis eine fast regelmäßige Erkrankung in der Schwangerschaft sein.

4. Erfolgt, durch pathologische Verhältnisse bedingt, in der Schwangerschaft eine Ureterkompression mit Harnstauung, so wird eine Entzündung des Nierenbeckens zu erwarten stehen.

5. Der Urin — mithin die unteren Harnwege — der schwangeren Frau und der Wöchnerin enthält in der Mehrzahl Bakterien. Steril gefunden wird der Urin bei beiden in demselben Gesamtverhältnis, bei Schwangeren in 31 %, im Wochenbette in 36,3 %. (Die Differenz von 5,9 % ist relativ gering und beruht vielleicht auf Zufälligkeiten des Materials, da 100 Schwangere, aber nur 77 Wöchnerinnen untersucht wurden.)

6. Eine Anzahl von Schwangeren hatte Keime im Urin, die im Puerperium nicht mehr darin nachweisbar waren. Es muß somit annehmbar erscheinen, daß die unteren Harnwege sich in gewissen Fällen der eingedrungenen Bakterien wieder zu entledigen vermögen. Die einfachste Erklärung hierfür ist die Annahme einer rein mechanischen Ausschwemmung durch den Urin, welcher infolge der durch Raumbeengung am Ende der Schwangerschaft häufiger notwendigen Miktionen eine Beschleunigung seiner Strömung erfährt.

7. Vergleichende Untersuchungen über den Keimgehalt der unteren Scheidenabschnitte und des Urins ergeben nur teilweise übereinstimmende Bakterienbefunde. Wahrscheinlich unterliegen die in die Harnwege eingedrungenen Keime einer Selektion, einmal in der Weise, daß die stäbchenförmigen, aktiv beweglichen schneller wieder ausgeschieden werden als die Kokken, die aktiv unbeweglich sind und auf und in dem Gewebe weiter wachsen, und zum anderen durch die veränderten Existenzbedingungen.

8. Bakteriengehalt des Urins in der Schwangerschaft und im Wochenbette und Fieberhaftigkeit des Wochenbettes zeigen kein Abhängigkeitsverhältnis.

9. Von 100 Schwangeren schieden 5 Eiweiß aus; nur 1 Fall konnte als Pyelitis bezeichnet werden.

Schluß.

Ebensowenig wie die Bakteriologie der Scheide eine Grundlage der Prognosestellung für den Wochenbettverlauf ergibt, ebensowenig

vermögen wir aus dem bakteriologischen Untersuchungsbefunde des Urins Schlüsse in dieser Richtung zu ziehen.

Auch für die Diagnose der Pyelitis oder Pyelonephritis tritt die bakteriologische Urinuntersuchung gegenüber den klinisch-diagnostischen Methoden an Bedeutung weit zurück, wenn auch im Pyelitisurin pathogene Keime nicht zu fehlen pflegen.

Der Urin der gesunden Schwangeren und Wöchnerinnen enthält meist Bakterien. Kommt es daher im Verlaufe der Fortpflanzungstätigkeit zu einer Harnstauung im Ureter und im Nierenbecken, so ist die Entwicklung einer Pyelitis zu erwarten. Aus vielen Gründen ist aber nicht anzunehmen, daß diese Urinstauung häufig ist. Wir müssen neben der mechanisch bedingten, aszendierenden Infektionsart in der Schwangerschaft auch noch andere Infektionsmöglichkeiten auf hämatogenem und lymphogenem Wege offen lassen, wie bei Nichtschwangeren.

Literaturangaben.

1. Lenhartz, Über die akute und chronische Nierenbeckenentzündung. Münch. med. Wochenschr., 1907, S. 761.
2. Weibel, Serologisches und Klinisches über Schwangerschaftspyelitis. Arch. f. Gyn., 1913, Bd. 101, S. 447.
3. Gauß, Typische Veränderungen der Blase und des Nierenbeckens in der Schwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr., 1906, S. 2103.
4. Kaltenschnee, Ureterfunktion in der Schwangerschaft. Zeitschrift f. gyn. Urologie, 1913, Bd. 4, H. 5, S. 186.
5. Ruppauer, Über Pyelonephritis in der Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschrift, 1906, S. 254.
6. Fromme, Die Diagnose und Therapie der Pyelonephritis in der Schwangerschaft und Wochenbett. Münch. med. Wochenschr., 1910, S. 327.
7. Schatz, v. Winkels Handbuch der Geburtshilfe.
8. Posner u. Lewin, Untersuchungen über die Infektion der Harnwege. Zentralbl. f. d. Krankh. der Harn- und Sexualorgane, 1896.
9. Alsberg, Die Infektion der weiblichen Harnwege durch das Bact. coli commune in Schwangerschaft und Wochenbett. Arch. f. Gyn., Bd. 90, S. 255.
10. Mohr, Münch. med. Wochenschr., 1910, S. 328.
11. Opitz, Die Pyelonephritis gravidarum et puerperarum. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 55, S. 209.
12. Franke, a) Ätiologisches zur Koliinfektion der Harnwege. Mitt. a. d. Grenzgeb., Bd. 194, S. 44.
    b) Über die Lymphgefäße des Dickdarms. Arch. f. Anat. und Phys., 1910, zit. nach Weibel.
    c) Über die Koliinfektion der Harnwege. Berliner klin. Wochenschr., 1911, Nr. 44.
13. Mirabeau, Schwangerschaftspyelitiden. Arch. f. Gyn., Bd. 82, S. 485.
14. Wreden, Zur Ätiologie der Zystitis. Zentralbl. f. Chir., 1893.
15. v. Calcor, zit. nach Piltz. Nederl. Tijdsch. v. Geneesk., Bd. 1, S. 151.
16. Tausig, Über die postoperative Harnverhaltung und deren Folgen. Münch. med. Wochenschr., 1902, Nr. 40.

17. Opitz, Beiträge zur Frage der Durchgängigkeit von Darm und Niere für Bakt. Zeitschrift f. Hygiene und Infekt.-Krankh., Bd. 29, S. 506.
18. Baisch, Bakteriologische und experimentelle Untersuchungen über Zystitis nach gynäk. Operationen. Hegars Beiträge, 1904, Bd. 8, S. 297.
19. Grete Schmidgall, Bakteriologische Untersuchungen über die Scheidenflora neugeborener Mädchen. Beitr. zur Geb. u. Gyn., Bd. 19, H. 2, S. 190.
20. Krönig, Zentralbl. f. Gyn., 1894, H. 1.
21. Menge u. Krönig, Bakteriologie des weiblichen Genitalkanales. Bd. 1.
22. Savor, Über den Keimgehalt der weiblichen Harnröhre. Beiträge zur Geb. u. Gyn., 1899, S. 103.
23. Fehling, Über Koliinfektionen. Münch. med. Wochenschr., 1907, S. 1313.
24. Faltin, Experimentelle Untersuchungen über die Infektion der Harnblase. Zentralbl. f. d. Krankh. d. Harn- und Sexualorgane, 1901.
25. Liebermeister, Über die Bedeutung des Bact. coli usw. Zeitschrift f. klin. Medizin, 1906, Bd. 59.
26. v. Wunschheim, Zur Ätiologie der Nephritis suppurativa. Zeitschrift f. Heilkunde, 1894, Nr. 15.
27. Fejes, Über Kolisepsis. Beiträge zur Klinik d. Infekt.-Krankh. und zur Immunitätsforschung, 1913, Bd. 1, S. 255.
28. Piltz, Über den Keimgehalt der Vulva und Urethra. Archiv f. Gyn., Bd. 72, S. 537.
29. Koblank, Zur Prognose der Schwangerschaftsnephritis. Zeitschrift f. Gyn. u. Geb., Bd. 29.
30. Hallé, vgl. Zentralbl. f. Gyn., 1901, S. 311.
31. Bergehalm, Über Mikroorganismen des Vaginalsekretes Schwangerer. Archiv f. Gyn., 1902, Bd. 66, S. 497.
32. Melchior, Zystitis und Urininfektion, zit. nach Piltz.
33. Schenk-Austerlitz, Weitere Untersuchungen über den Keimgehalt der weiblichen Harnröhre. Wiener klin. Wochenschr., 1900, S. 319.
34. Döderlein, Zentralbl. f. Gyn., 1894, S. 30.

Zeitschrift für gynäkologische Urologie

1915 Band 5 Nr. 3

(Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien, Vorstand Prof. E. Wertheim.)

Zur Wertung der zystoskopischen Befunde beim Carcinoma colli uteri.

Von

Dr. P. Werner, Assistent.

Zugleich mit den großen Fortschritten in der Technik der operativen Behandlung des Gebärmutterhalskarzinoms war man bemüht, auch die Diagnose und Indikationsstellung zu verfeinern. Besonders die Operabilitätsbestimmung, d. h. die Feststellung der Ausbreitung des primären Tumors auf seine Umgebung, bot hierbei Schwierigkeiten, die hauptsächlich in der geschützten Lage und der schweren Zugänglichkeit der in Betracht kommenden Organe ihre Ursache haben.

Schon die regionären Lymphdrüsen entziehen sich durch ihren versteckten Sitz in der Tiefe des Beckens einer genaueren Untersuchung. Das Rektum, das wohl einer direkten Exploration zugänglich ist, spielt beim Gebärmutterhalskarzinom eine geringere Rolle, da erfahrungsgemäß gerade dieses Organ relativ selten ergriffen wird. Auch die Untersuchung der Parametrien führt nicht immer zu eindeutigen Resultaten; die sichere Unterscheidung zwischen entzündlicher und neoplastischer Infiltration ist nicht nur bei der klinischen Untersuchung, sondern sogar sub operatione bei offenem Bauch oft kaum zu machen. Besonders wichtig aber ist die Erkenntnis einer Beteiligung der Blase. Früher war man hauptsächlich auf die Anamnese und die Untersuchung des Harnes angewiesen; das Resultat war aber gering, gewöhnlich sogar negativ: man sah nicht selten auf dem Sektionstische Fälle, wo das Karzinom bereits in größerem Umfange in das Blasenlumen eingebrochen war, ohne besondere Symptome gemacht zu haben. Mit um so größerer Erwartung wurde daher die Einführung der Zystoskopie begrüßt. Von der direkten Inspektion der Blasenschleimhaut erhoffte man sich zuverlässigen Aufschluß über ihr Verhalten. Nach den Mitteilungen der Autoren, die sich mit der Frage beschäftigten, scheint sich aber diese Hoffnung nur teilweise erfüllt zu haben.

Zu denen, die den Wert der zystoskopischen Untersuchung für die Beurteilung des Gebärmutterkarzinoms am höchsten einschätzten, gehört vor allem Zangemeister[1]), der auf Grund einer genauen Beobachtung von 23 Fällen glaubt, die Operabilität nach der endo-

[1]) Zangemeister, Arch. f. Gyn., Bd. 63, S. 462.

skopischen Untersuchung ziemlich sicher beurteilen zu können. Ihm schließt sich Hannes[1]) nach Erfahrungen an einem reichen Materiale (174 Fälle) vollinhaltlich an. Fromme[2]) kommt zu denselben Schlüssen; er verfügt über 110 Beobachtungen. Die Ergebnisse von Hannes und Fromme gewinnen noch dadurch an Bedeutung, daß sie ihre Untersuchungsresultate mit den durch die später ausgeführte abdominale Operation gewonnenen Befunden vergleichen konnten, während Zangemeister nur in acht Fällen die Autopsie in viva, noch dazu nur durch die für diesen Zweck weniger geeignete vaginale Operation vornehmen konnte.

Viel skeptischer als die erstgenannten Autoren verhält sich Krönig[3]) in seiner Diskussionsbemerkung zum Zangemeisterschen Vortrag in der Leipziger gynäkologischen Gesellschaft. Er verwirft wohl die Bedeutung der zystoskopischen Befunde an der Schleimhaut nicht ganz, warnt aber vor zu weitgehenden Schlüssen für die Operabilität. Ihm scheint vielmehr das Verhalten der Ureteren wichtig, und aus ihm glaubt er, das Vordringen des Karzinoms in die Parametrien, eventuell die Umwachsung der Ureteren durch Karzinom diagnostizieren zu können. Auch Stoeckel[4]), der sich wohl mit am eingehendsten mit dieser Frage beschäftigt hat, ist sehr zurückhaltend mit den Schlüssen, die er aus dem zystoskopischen Bilde auf das Verhalten des Karzinoms zur Blase zieht. Er findet durchaus nicht regelmäßig einen Parallelismus zwischen nachweisbaren Blasenveränderungen und dem Fortschreiten des Karzinoms. Auch der Ureterenkatheterismus scheint ihm keine eindeutigen Resultate zu geben.

In letzter Zeit haben sich hauptsächlich Franzosen mit der Frage beschäftigt; ihre Arbeiten legen alle der Zystoskopie eine ausschlaggebende Bedeutung nicht nur für die Indikationsstellung, besonders die Bestimmung der Inoperabilität eines Falles, sondern auch für die Prognose bei. Die Publikationen von Pouchet[5]), Cruet[6]) und seinem Lehrer Hartmann[7]), von Luys[8]) und von Murard[9]) stimmen sämtlich in dieser Anschauung überein.

Diese Divergenz in der Bewertung der zystoskopischen Befunde ließ es uns wünschenswert erscheinen, der Frage noch einmal an

[1]) Hannes, Breslauer Dissertation 1907; idem, Med. Klinik, 1907, Nr. 42; idem, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 62, Heft 2.

[2]) Fromme, Mon. f. Geb. u. Gyn., Bd. 27, Heft 2.

[3]) Krönig, Sitz. der Leipziger gyn. Ges. v. 20. V. 1901.

[4]) Stoeckel, Lehrb. d. gyn. Zystoskopie, 1910.

[5]) Pouchet, Gyn. 1913, ref. Zentralbl. f. Gyn., 1914, Nr. 23.

[6]) P. Cruet, Annal. de gyn. et d'obst., 40. Jahrg., II. Serie, Heft 10.

[7]) H. Hartmann, Paris méd., Nr. 22.

[8]) G. Luys, Revue de gyn. et de chir. abd., Bd. 21, Heft 2.

[9]) Murard, Revue de gyn. et de chir. abd., Bd. 20, Heft 2.

unserem Materiale näherzutreten. Wir haben seit jeher die zystoskopische Untersuchung der Blase beim Kollumkarzinom geübt. Unserer heutigen Untersuchung seien aber nur die in der II. Frauenklinik vom 1. IV. 1910 bis 31. VII. 1914 ausgeführten 350 abdominalen Radikaloperationen bei Uteruskarzinom zugrunde gelegt. Unter diesen sowie einer kleinen Zahl von Rezidivoperationen und von Probelaparotomien fanden sich 152 Fälle mit genügend genauem zystoskopischen Befunde, die für die Bearbeitung in Betracht kamen. In sämtlichen Fällen von Radikaloperationen wurden nicht nur die bei der Operation erhobenen Befunde, sondern auch die histologisch-anatomische Untersuchung der gewonnenen Präparate zur Verwertung herangezogen.

Im Sinne einer übersichtlichen Gruppierung des ganzen Materials erscheint es zweckmäßig, die Befunde an der Blasenschleimhaut und die an den Ureteren gesondert zu betrachten.

A. Blasenschleimhaut. Die Fälle dieser Gruppe wurden in vier Unterabteilungen geteilt.

1. Normale Schleimhaut. Hierher wurden alle jene Fälle gerechnet, bei denen die zystoskopische Untersuchung der Blasenschleimhaut entweder vollständig negativen Befund ergab oder gewisse, meist nur geringfügige Veränderungen, die zum größten Teile rein mechanisch durch das Wachstum des darunter liegenden Tumors erklärt werden können, wie z. B. Vorwölbung des Blasenbodens oder Unebenheit desselben, vereinzelte kleine Hämorrhagien, soweit nicht gleichzeitig andere Veränderungen in der Schleimhaut selbst bestanden.

2. Bullöses Ödem, die bekannten Veränderungen der Blasenschleimhaut, die in Form von hellen transparenten Bläschen ein ganz charakteristisches, kaum zu verkennendes Bild geben.

3. Samtartiges Ödem; darunter werden die quer verlaufenden Wülste am Trigonum und den dahinter liegenden Teilen des Blasenbodens verstanden, die nach Stoeckel der Ausdruck eines die ganze Dicke der Blasenwand einnehmenden Ödems sein sollen, und

4. unsichere Befunde. Hierher wurden gezählt: diffuse Schwellungen der Schleimhaut, die weder unter 2. noch 3. passen, Exsudate auf der Schleimhaut, ausgedehnte Hämorrhagien, schwere Verzerrungen und Retraktionen usw.

1. Normaler Blasenbefund. Hierher gehören 91 Fälle. Nur drei Frauen klagten über Blasenbeschwerden, zwei über vermehrten Harndrang, eine über Schmerzen in der Blasengegend. Bei zwei dieser Frauen wurden bei der Operation schwere entzündliche Veränderungen des Beckenperitoneums gefunden, bei allen dreien aber bot die Präparation der Blase keine Schwierigkeiten. Bei 73 von diesen 91 Frauen war die Lösung der Blase bei der Operation leicht. Bei 18 ergaben

sich Schwierigkeiten. Diese Schwierigkeiten schienen zwölfmal auf schwere entzündliche Veränderungen der Beckenorgane und des subperitonealen Zellgewebes, sechsmal auf das Vordringen des Neoplasmas zurückzuführen zu sein, da das Blasenperitoneum die bekannte charakteristische Einziehung[1]) zeigte. Bei drei von diesen letzten sechs Fällen reichte das Karzinom, wie die histologische Untersuchung des Präparates ergab, bis an die vordere Oberfläche der Zervix, bei zweien war es schon aus der Zervix in das präzervikale lockere Gewebe eingewachsen, ohne jedoch die Blasenwand selbst ergriffen zu haben. Im sechsten Falle konnte man auch histologisch keine sichere Entscheidung über den Zustand des präzervikalen Gewebes fällen, da das Präparat bei der Operation in der vorderen Wand in großem Umfange aufgebrochen war. Jedenfalls handelte es sich auch hier um eine starke Entwicklung des Tumors in der vorderen Wand des Kollums, vermutlich schon mit Durchbruch in das lockere Gewebe. Doch auch bei den zwölf Fällen, wo bei der Operation nur eine entzündliche Fixation der Blase angenommen worden war, führte die histologische Untersuchung zu bemerkenswerten Resultaten; zweimal war nämlich das präzervikale Gewebe karzinomatös erkrankt, und in drei Fällen hatte der Tumor die ganze vordere Zervixwand substituiert und reichte bis hart an das lockere Zellgewebe heran. Der postoperative Verlauf war in bezug auf die Blase bei allen Fällen glatt; nur viermal kam es zur Ausbildung einer Blasenscheidenfistel. Zweimal war die Lösung der Blase ganz leicht gewesen; es handelte sich jedoch um sehr kachektische Frauen, von denen die eine ihre Fistel erst zwei Monate nach der Operation bekam. Zweimal wurde die Blase verletzt, einmal anläßlich der schwierigen Lösung und einmal aus Unachtsamkeit; in beiden Fällen wurde das Loch genäht, es kam aber später doch zur Fistelbildung.

2. Bullöses Ödem. Hierher gehören 14 Fälle von Kollumkarzinom, die durchweg als vorgeschritten zu bezeichnen sind. Die Portio war in ihrer Beweglichkeit eingeschränkt, gewöhnlich war die Scheide oder die Parametrien ergriffen. Nur eine von den Frauen klagte über vermehrten Harndrang. Sechsmal verriet sich die Beteiligung der Blase gleich nach der Eröffnung des Abdomens durch eine tiefe Einziehung der Serosa. Nur in zwei Fällen ging die Lösung der Blase ohne besondere Schwierigkeiten vor sich; in allen anderen war die Präparation mühsam, manchmal in der gewöhnlichen typischen Weise gar nicht mehr durchführbar, sondern mußte von der Seite, „von den Ureteren her" (siehe Wertheim, l. c., S. 159), vorgenommen werden. Fünfmal blieben Teile der Blasenwand in Form

[1]) Wertheim, Die erweit. abd. Op., S. 170. Urban & Schwarzenberg, 1911.

von einzelnen Muskellamellen am Kollum zurück, in einem Falle mußte ein Teil der Blasenwand reseziert werden; hier entwickelte sich später eine Blasenscheidenfistel. In den übrigen 13 Fällen war die Rekonvaleszenz von seiten der Blase ungestört.

Die anatomisch-histologische Untersuchung ergab, daß nur in einem Falle die Blasenmuskulatur selbst ergriffen war (der Fall von Resektion), zweimal war das präzervikale Gewebe erkrankt, fünfmal reichte das Karzinom bis an die vordere Oberfläche der Zervixwand, in den übrigen sechs Fällen trennte eine breite Brücke gesunden Parenchyms die Neubildung vom präzervikalen Gewebe. In diesen letzten Fällen fanden sich schwere Entzündungen im Becken, große Pyosalpingen, feste perimetrische Verwachsungen, schwere entzündliche Infiltration des parazervikalen Gewebes.

3. Wandödem. Hierher gehören zehn Fälle, die alle klinisch sehr weit vorgeschritten sind. Nur eine Patientin klagte über vermehrten Harndrang. Bei der Operation bot die Blase in allen Fällen bedeutende Schwierigkeiten; sie mußte sechsmal bis auf die Schleimhaut verdünnt, einmal in ihrer ganzen Dicke reseziert werden. Die histologische Untersuchung ergab in acht Fällen ausgedehnte Erkrankung des präzervikalen Gewebes, einmal Erkrankung der Blasenmuskulatur bis zur Schleimhaut (Resektion). Nur in einem Falle machte das Neoplasma an der vorderen Zervixwand halt, ohne sie zu überschreiten; dieser Fall war vor der Operation mit Radium behandelt worden. In dem Falle von Blasenresektion kam es zur Ausbildung einer Fistel; alle anderen heilten ohne besondere Komplikationen von seiten der Blase (eine starb an Peritonitis).

4. Unsichere Befunde (39 Fälle). Diese Gruppe vereinigt so verschiedenartige Befunde in sich, daß eine gemeinsame Besprechung nicht tunlich erscheint; sie läßt sich vielmehr zwanglos in folgende vier Unterabteilungen scheiden.

a) Gröbere Unebenheiten (Höcker) und ausgebreitete Blutungen.

b) Diffuse Schwellung der Schleimhaut mit verschwommener Zeichnung.

c) Schwellung der Schleimhaut mit Exsudaten und Hämorrhagien.

d) Tiefe Einziehungen und Spaltbildungen, die sich wieder mit Schwellungen oder Exsudaten und Hämorrhagien vergesellschaftet fanden.

a) In 13 hierher gehörigen Fällen bot die Operation keine Schwierigkeiten; nur in einem, wo grobe Höcker mit ausgebreiteten Hämorrhagien vereinigt waren, war die Lösung der Blase schwer; hier bestand ein selten großer Zervixtumor, der die vordere Oberfläche der Zervix fast erreichte. In den anderen Fällen war immer noch eine breite Zone gesunden Zervixgewebes vorhanden; in den meisten be-

standen entzündliche Veränderungen des Peritoneums oder der Blase selbst. Eine Frau hatte über vermehrten Harndrang geklagt.

b) Von 15 derartigen Fällen boten 11 bei der Operation keine besonderen Schwierigkeiten; bei 4 war die Lösung der Blase erschwert. In fast allen Fällen reichte das Karzinom bis an die vordere Oberfläche der Zervix, zweimal hatte es diese Grenze überschritten und war ins lockere präzervikale Gewebe hineingewuchert. In einigen Fällen bestanden auch noch entzündliche Komplikationen.

c) Zwei von acht Frauen klagten vor der Operation über Harndrang. Bei allen verursachte die Blase Schwierigkeiten; bei zwei Frauen mußte von der Operation Abstand genommen werden, da man sofort in die Blase einbrach und auch sonst die Verhältnisse äußerst ungünstig lagen. Zweimal mußte eine Blasenresektion ausgeführt werden, in den übrigen vier Fällen gelang es, die Blase wohl stark verdünnt, aber in ihrer Kontinuität unverletzt vom Karzinom zu lösen; bei einer von diesen Frauen etablierte sich nach drei Wochen eine Fistel.

Die histologische Untersuchung der sechs exstirpierten Uteri ergab, daß bei allen das präzervikale Gewebe bereits erkrankt war, bei drei sogar schon die Blasenmuskulatur.

d) Die drei Fälle dieser Abteilung boten sämtlich große Schwierigkeiten von seiten der Blase. Nur einer konnte ohne Verletzung der Blase radikal operiert werden, doch war auch bei ihm das präzervikale Gewebe karzinomatös erkrankt, und die Blase mußte sich eine bedeutende Verdünnung gefallen lassen. Beim zweiten Falle kam es zur Resektion und beim dritten mußte die Operation aufgegeben werden; man war sofort in die Blase eingebrochen.

B. Befunde an den Ureteren, und zwar

1. Ureteren frei, ohne Hindernis sondierbar. Hierher gehören 89 Fälle. 71mal wurden bei der Operation die Ureteren unverändert gefunden und bereiteten bei ihrer Freilegung keine Schwierigkeiten. 18mal war ihre Präparation erschwert, und zwar 9mal durch entzündliche Veränderung, die den Ureter an die Zervix fixierten oder seine Auslösung aus dem derben Gewebe verzögerten, und 9mal durch das Vordringen des Karzinoms in das Parametrium. In vier von diesen neun Fällen bestand eine deutliche Dilatation des Ureters bis Fingerdicke, hervorgerufen durch karzinomatöse Umklammerung des vesikalen Anteils, die zweimal so innig war, daß die Resektion des umwachsenen Ureterstückes vorgenommen werden mußte. Die nachträgliche histologische Untersuchung ergab zwar wie gewöhnlich die Ureterwand selbst frei von Karzinom, doch wäre eine präparatorische Befreiung des Harnleiters aus den Tumormassen ohne Verletzung seiner Wand sicher ausgeschlossen gewesen. In einem Falle von karzinomatös

fixiertem Ureter und in zwei Fällen von klinisch unveränderten Ureteren kam es zur Fistelbildung, in den letzten beiden Fällen handelte es sich um langdauernde subperitoneale Eiterungen (zudem war die eine Frau 64 Jahre alt und hatte ein sehr weit vorgeschrittenes Scheidenkarzinom, so daß anläßlich der Entfernung des Uterus und der ganzen Scheide mit Ausräumung des ganzen Beckenbindegewebes der eine Ureter auf eine weite Strecke freigelegt werden mußte).

2. Ureteren für den Katheter nicht passierbar. Diese Gruppe umfaßt 20 Fälle. Gewöhnlich war das Hindernis 2—4 cm vom Orificium ureteris entfernt, in einem Falle 5, in einem Falle 12 cm. Zwölfmal konnte die Operation keinen Grund für die fehlende Passierbarkeit entdecken, viermal war der Ureter durch karzinomatöse Massen teils verzogen, teils geknickt, dreimal bestanden schwere entzündliche Veränderungen des Beckenbindegewebes und einmal war das Hindernis (5 cm oberhalb des Orifizium) durch einen Stein bedingt. Der postoperative Verlauf war 18mal ungestört von seiten der Ureteren, einmal kam es zur Fistelbildung und einmal mußte die Operation als undurchführbar aufgegeben werden. In den beiden letzten Fällen war bei der Untersuchung ein Hindernis 4 cm von der Blasenwand entfernt festgestellt worden.

Überblicken wir nun die oben niedergelegten Befunde, so ergibt sich zunächst eine Bestätigung der schon von anderen Autoren gemachten Beobachtung, daß die klinischen Symptome, insbesondere die anamnestischen, von seiten der Blase auch bei sehr weit vorgeschrittener Erkrankung gering sind oder ganz fehlen können. Wir finden sie ebenso selten bei Fällen mit schweren Veränderungen, die auf das Vordringen des Karzinoms zurückgeführt werden müssen, wie bei solchen mit negativem Blasenbefund; sie scheinen überhaupt mehr von entzündlichen Prozessen entweder der Blase selbst oder der anliegenden Beckenorgane abhängig zu sein, als vom Vordringen des Karzinoms. Ein Symptom, auf das Zangemeister aufmerksam gemacht hat, in Fällen, wo das präzervikale Bindegewebe in größerem Ausmaße ergriffen ist, nämlich das stärkere Drückenmüssen am Ende der Miktion wurde nicht beobachtet; allerdings war auch nicht direkt danach gefragt worden.

Die Einziehung der Blasenserosa in der Höhe der Umschlagstelle des Peritoneums hat sich nicht als absolut verläßlicher Indikator für die karzinomatöse Fixation der Blase erwiesen. Wir haben Fälle beobachtet, wo das Blasenperitoneum nicht eingezogen war und trotzdem das Karzinom bis an die Blasenwand herangewuchert war, und andererseits kennen wir Fälle, wo trotz Einziehung der Blase die Operation leicht war und das präzervikale Gewebe frei von Tumor gefunden wurde.

Was nun die Wertung der Schleimhautbefunde selbst anbetrifft, so muß zunächst hervorgehoben werden, daß bei einigen Fällen mit normalem oder annähernd normalem zystoskopischen Bilde das Karzinom sowohl bei der Operation als auch bei der nachträglichen histologischen Untersuchung in ganz bedrohlicher Nähe der Blase vorgefunden wurde. Diese Beobachtung steht im Widerspruch mit den Erfahrungen vieler Autoren, besonders denen der französischen Schule, die bei normaler Schleimhaut immer eine leichte Operation und einen in dieser Richtung nur wenig weit vorgedrungenen Tumor fanden. Allerdings waren in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei der Operation keine Schwierigkeiten angetroffen worden, die Bedeutung der wenigen Ausnahmen aber liegt darin, daß man sich nach einem negativen Blasenbefunde nicht absolut darauf verlassen kann, auch bei der Operation ganz leichte Verhältnisse zu finden. Hier möchte ich noch einen Fall von Hannes erwähnen, der bei einer Frau mit Kollumkarzinom bei der Blasenuntersuchung nur eine mäßige Vorwölbung des Trigonums ohne die geringsten Schleimhautveränderungen feststellte, bei der kurz nachher vorgenommenen Sektion aber den Tumor bereits bis zur Blasenmuskulatur vorgedrungen fand und daraus schloß, daß die operative Lösung der Blase gewiß auf bedeutende Schwierigkeiten gestoßen wäre.

Der Befund von bullösem Ödem war fast immer von Schwierigkeiten bei der Operation gefolgt. In der Mehrzahl der Fälle waren diese Schwierigkeiten auf das Vordringen des Karzinoms, in einigen anderen Fällen auf hochgradige Entzündung zurückzuführen. Schon Kolischer hat als erster darauf aufmerksam gemacht, daß sich bullöses Ödem bei Entzündungen außerhalb der Blase finden kann; seine Beobachtung wird durch unsere Fälle bestätigt. Man kann also aus diesem Befunde wohl nicht erkennen, wieweit das Karzinom gegen die Blase vorgedrungen ist, doch kann man fast immer aus ihm auf bei der Operation zu gewärtigende Schwierigkeiten schließen.

Das Blasenwandödem fand sich ausschließlich bei solchen Fällen, wo das Karzinom weit gegen die Blase vorgerückt war (ein einziges Mal war das präzervikale Gewebe nicht ergriffen — Radium); bei allen bereitete die Lösung der Blase große Schwierigkeiten. Es scheint also wohl keinem Zweifel zu unterliegen, daß diese Art von Ödem direkt vom Vordringen des Karzinoms abhängig ist und uns zum mindesten eine Erkrankung des präzervikalen Gewebes anzeigt.

Bekanntlich hält Stoeckel das bullöse Ödem ganz allgemein für den ersten Grad, das Wandödem für den zweiten Grad von Blasenveränderungen, die durch das Vorrücken des Karzinoms zustande kommen, ohne einen absoluten Parallelismus zwischen Blasenbild und Karzinomwachstum anzunehmen. Er faßt das bullöse Ödem als eine

durch Flüssigkeit hervorgerufene Abhebung des Blasenep
die gewöhnlich an einer zirkumskripten Stelle auftritt und
in einer gewissen Entfernung von der Schleimhaut sich b
Zirkulationshindernis, sei es nun Entzündung oder Karzi
vorgerufen wird, während das Wand- oder samtartige
Schwellung der Blasenwand in ihrer ganzen Tiefe sei, g
mehr diffus, auf eine größere Strecke ausgebreitet und die
in nächster Nähe der Blase befindlichen Zirkulationsstörung
meister, Hannes u. a. sind der gegenteiligen Ansicht; s
an, daß das bullöse Ödem der Ausdruck eines bereits i
Nähe der Blase befindlichen Tumors sei und daher als ung
Zeichen anzusehen wäre als das samtartige Ödem. Nach u
fahrungen dürfte es nicht angezeigt sein, diese beiden
Ödem in eine Parallele zu stellen, da sie augenscheinlich
schiedene Ätiologie haben; jedenfalls scheint es nicht vom
karzinomatösen Erkrankung abzuhängen, ob bullöses oder
auftritt. Bei den bekannten Beziehungen zwischen bullö
und Entzündung war es naheliegend, daran zu denken, ob
schwer ulzerierte Tumoren die Entstehung dieses Ödems be
doch auch diese Annahme ist nicht zutreffend, da man bei
exulzerierten Tumoren, z. B. bei Rezidiven, die die Scheid
haut noch gar nicht erreicht haben, bullöses Ödem finden
gegen verdient vielleicht eine andere Beobachtung eine ge
merksamkeit, nämlich, daß sich gerade bei den Fällen von
Ödem sehr oft ein besonders starker Leukozytenwall im prä
Gewebe findet, der auf eine stärkere Entzündung in dieser
deutet. Auch ist ein Übergehen der einen Ödemart in die a
sie bei verschiedenen Graden der Erkrankung anzunehmen
viel ich weiß, nicht beobachtet worden. Dagegen sieht man
so selten eine Kombination der beiden Formen: auf querve
Wülsten sitzen in parallelen Reihen die Bläschen, ein au
lich markantes Bild, das sich auch noch am ehesten aus
sammentreffen von karzinomatöser und entzündlicher Erkr
der Umgebung der Blase erklären läßt. Faßt man jedoch b
urteilung dieser beiden Arten von Ödem nur den Stand
Operateurs ins Auge, nur die Frage, ob bei der einen oder d
Form mehr Schwierigkeiten von seiten der Blase zu
sind, so müssen wir uns auch der Ansicht Stoeckels a
daß nämlich der Befund von Wandödem prognostisch im al
ungünstiger ist als der von bullösem Ödem. Daß man auch
letzteren manchmal Überraschungen erleben kann, wie z. B
wendigkeit einer Resektion, weil das Karzinom schon bis a
oder gar in das Lumen der Blase reicht, dürfte wohl damit z

hängen, daß besonders dicht stehende Ödemblasen den Grund, aus dem sie emporgewachsen sind, dem Auge verdecken können.

Die dritte Form von Ödem, die sich von den beiden vorhergehenden unterscheidet, nämlich die diffuse gleichmäßige Schwellung mit Verwischung der Zeichnung, läßt in der Mehrzahl der Fälle ebensowenig Schwierigkeiten bei der Operation erwarten, wie die höckerige Vorwölbung des Blasenbodens; bei beiden Formen kann die Lösung der Blase wohl hin und wieder schwer sein, besonders wenn gleichzeitig ausgedehntere Hämorrhagien bestehen; in der Regel aber wird man keine Komplikationen zu befürchten haben. Ein sehr schwerwiegender Befund dagegen ist immer das Auftreten von Exsudaten, seien sie nun mit einer uncharakteristischen Schwellung der Schleimhaut oder mit einer anderen Art von Ödem verbunden; in diesen Fällen kann man wohl immer annehmen, daß die Blasenmuskulatur selbst schon ergriffen ist, wenn die Erkrankung nicht schon weitergegangen ist und sich nicht hinter einzelnen Exsudatflecken schon durchgebrochene Karzinomnester selbst verstecken. Ebenso ungünstig stellen sich die tiefen Einziehungen der Blasenwand, die außerdem gewöhnlich mit irgend einer Form von Ödem zusammen beobachtet werden. Sie entstehen in der Regel dadurch, daß das Karzinom an einer zirkumskripten Stelle in die Blasenwand eingewachsen ist, und dann durch Schrumpfungsvorgänge, wie sie besonders bei starker Ulzeration vorkommen können, die Blase trichterförmig nach sich zieht.

Schon aus der verhältnismäßig hohen Zahl von Fällen mit schweren Blasenveränderungen unter unseren Radikaloperierten ergibt sich, daß ein sogenannter positiver Befund, wie Wandödem oder schwere Einziehung, nicht schlechtweg als Kontraindikation gegen die Operation aufgefaßt werden darf. Wir haben gelernt, auch bei sehr weit gegen die Blase hin vorgeschrittenem Karzinom noch radikal zu operieren und schrecken im gegebenen Falle auch vor einer Resektion nicht zurück, ohne die Hoffnung auf dauernde Heilung aufzugeben. Es muß dies um so mehr hervorgehoben werden, als gerade in letzter Zeit, wieder hauptsächlich von französischer Seite, die Tendenz bemerkbar wird, die oben erwähnten Blasenveränderungen als Kontraindikation gegen die Radikaloperation zu stempeln. Selbstverständlich soll damit nicht gesagt sein, daß nicht etwa in einzelnen Fällen, z. B. bei einem kachektischen Individuum mit auch sonst sehr schlechtem Lokalbefund, bei dem man sich ohnehin nur sehr ungern zur Operation entschließen würde, einmal das ungünstige Blasenbild uns zum Abstehen vom Operationsversuche veranlassen könnte.

Was die Ureteren anlangt, so konnten auch wir die für sein Ergriffensein als charakteristisch beschriebenen Symptome, nämlich Schwellung und hügelartige Vorwölbung seines Orifizium, Starre

seiner Mündung und ihrer Umgebung nach der Ejakulation, häufigen und schwachen Harnstrahl in einzelnen Fällen, wenn auch nicht immer, beobachten. Die ersten beiden Symptome treffen wohl hauptsächlich für die Fälle zu, bei denen der unterste Teil des Ureters, eventuell mit dem anliegenden Teil der Blasenwand, erkrankt ist, während sich das letzte auch dann findet, wenn die Blase selbst frei ist und der Ureter nur an seiner Durchtrittsstelle durch das Parametrium vom Karzinom umklammert wird. Das häufige und schwache Spritzen eines im karzinomatösen Gewebe eingebetteten, eventuell sogar in seiner Wand schon ergriffenen Ureters wurde entgegen der Zangemeisterschen Ansicht besonders von Stoeckel hervorgehoben. Es ist sehr schön nach der Indigokarmininjektion nachweisbar, aber bei einiger Übung auch bei ungefärbtem Urin leicht erkennbar. Wie leicht verständlich, ist dieses Symptom, nur wenn es sehr deutlich ausgesprochen ist, mit einiger Sicherheit zu verwerten, am besten wohl bei gänzlichem „Leergehen“ eines Ureters, da die Ureterfunktion ja auch unter normalen Verhältnissen großen Schwankungen unterworfen ist und vor allem fast nie auf beiden Seiten gleich intensiv und gleich häufig ist. Aus der Permeabilität des Ureters für den Ureterenkatheter lassen sich bindende Schlüsse auf sein Verhalten nicht ziehen, da wir sowohl bei frei durchgängigen Ureteren nicht gar so selten (neunmal) bei der Operation durch das Karzinom verursachte Schwierigkeiten gefunden haben, die zweimal sogar die Resektion erforderten, andererseits bei unüberwindlichem Hindernis in mehr als der Hälfte der Fälle normale Verhältnisse vorlagen und nur verhältnismäßig selten (viermal) das Karzinom als Ursache der Impermeabilität nachgewiesen werden konnte. Es war ja von vornherein auf dieses Symptom nicht viel Gewicht zu legen, da wir aus hundertfältiger Erfahrung wissen, daß wir z. B. heute einen Ureter nicht durchgängig finden, und einen oder zwei Tage nachher ihn mit Leichtigkeit bis zum Nierenbecken sondieren oder umgekehrt, ja daß wir sogar in manchen Fällen bei Verwendung verschiedener Zystoskope (Brenner oder Nietze) einmal Durchgängigkeit, das andere Mal Undurchgängigkeit konstatieren können.

Ein Symptom dagegen scheint mir von großer Wichtigkeit zu sein, das ist der Nachweis eines Hydroureters. Fast in jedem Falle, wo das Karzinom in innigere Beziehungen zum Ureter tritt, kommt es nach einer gewissen Zeit zur Ausbildung einer Dilatation desselben. Entzündliche Umklammerung wird kaum imstande sein, etwas Ähnliches hervorzubringen; sie kann höchstens eine Stauung im Nierenbecken verursachen. Große intraligamentäre Tumoren erzeugen wohl auch eine Dilatation, hauptsächlich eine Hypertrophie des Harnleiters, doch wird diese Möglichkeit immer durch die kli-

nische Untersuchung auszuschließen sein. Der Hydroureter manifestiert sich dadurch, daß nach kurzem Vorschieben des Katheters (2—4 cm) eine größere Menge von Harn (5—10 ccm) in continuo abfließt und sich dann erst die normale rhythmische Tropfenfolge herstellt. Dieses Symptom konnten wir in allen Fällen von Hydroureter feststellen.

Zum Schlusse möchte ich noch einige interessante Beobachtungen hervorheben, die anläßlich der Operationen an den Harnorganen gemacht wurden. Zweimal wurde ein doppelter Ureter gefunden, und zwar jedesmal beiderseits; es war nicht gelungen, die Anomalie vorher zu diagnostizieren, da die Mündung der beiden Ureteren immer eine gemeinsame war. Es ist dies die häufigste Form der Ureterverdopplung, wie auch Nikolsky[1]) jüngst hervorhebt. In allen Fällen gelang es, eine Verletzung des überzähligen Ureters durch seine rechtzeitige Entdeckung zu vermeiden. Verletzungen überzähliger Ureteren scheinen bei der abdominalen Operation überhaupt sehr selten zu sein. Wertheim berichtet in der oben erwähnten Monographie über sieben Fälle von doppeltem Ureter unter seinen ersten 500 Radikaloperationen; nur einmal kam es zur Verletzung eines Ureters. In einem Falle fand der Ureterenkatheter bei vollständig normalem Blasenbild auf einer Seite nach 5 cm ein unüberwindliches Hindernis. Bei der Operation fand sich als Ursache ein halbdattelkerngroßer Stein, der nach Inzision entfernt wurde. Die Naht heilte glatt.

Zusammenfassung.

1. Die zystoskopische Untersuchung der Blasenschleimhaut gibt uns in den meisten Fällen genügend sichere Anhaltspunkte dafür, ob wir bei der Operation Schwierigkeiten von seiten der Blase zu erwarten haben oder nicht, und sehr oft, wie weit das Karzinom ungefähr gegen die Blase hin vorgedrungen ist.

2. Die zystoskopischen Befunde als prognostisch ungünstige Zeichen rangieren dem Grade nach folgendermaßen: tiefe Einziehungen und ausgedehnte Exsudate, dann das Wandödem und schließlich das bullöse Ödem, das meist nur auf entzündliche Komplikationen hindeutet.

3. Permeabilität oder Undurchgängigkeit des Ureters lassen keine sicheren Schlüsse zu auf sein Verhalten zum Karzinom. Wichtig ist eine grobe Störung seiner Funktion sowie der Nachweis von Stauung im Ureter; er bedeutet fast immer eine feste Umklammerung desselben durch das Karzinom.

---

[1]) Nikolsky, Journal f. Geb. u. Gyn. 1912, S. 495, ref. Zentralbl. f. Geb. 1913, Nr. 22.

(Aus der Kgl. II. gynäkolog. Universitäts-Klinik München, Vorstand: Prof. Amann.)

Zur Frage der Gefährlichkeit der Pyelographie.

Von

Dr. **Hans Albrecht.**

Die von Völcker und Lichtenberg in die Nierendiagnostik eingeführte Pyelographie mit Kollargollösung hat mit ihrer ausgedehnteren Anwendung eine Anzahl übler Zufälle gezeitigt, welche Blum veranlaßten, diese Methode trotz der damit erzielten außerordentlichen Fortschritte der Diagnose und Differentialdiagnose der chirurgischen Nierenerkrankungen völlig zu verwerfen. Dem entgegen hat kürzlich Schwarzwald aus der Zuckerkandlschen Klinik die bis zum vorigen Jahre bekannten acht Fälle gefährlicher Nacherscheinungen nach Kollargolfüllung des Nierenbeckens einer eingehenden Kritik unterzogen und ist zu dem Schlusse gekommen, daß in allen Fällen die von Völcker und Lichtenberg gegebenen strengen Vorschriften teilweise unbeachtet geblieben waren, so daß die daraus für die Frage der Gefährlichkeit der Pyelographie gezogenen Schlüsse nicht gegen die Methode ins Feld geführt werden dürfen. Völcker und Lichtenberg hatten ausdrücklich gefordert, vor Ausführung der Kollargolfüllung jedesmal das Fassungsvermögen des Nierenbeckens dadurch zu ermitteln, daß man zunächst die Niere mittels Ureterenkatheters von dem eventuell vorhandenen Residualharn befreit und dann die Flüssigkeitsmenge bestimmt, welche zur Füllung notwendig ist. Die Injektion muß äußerst langsam und unter geringstem Druck stattfinden und bei Auftreten von Schmerzen in der betreffenden Nierengegend sofort abgebrochen werden. Schwarzwald kommt zu dem Schlusse, daß bei strenger Befolgung der von Völcker und Lichtenberg gegebenen Vorschriften die Methode völlig gefahrlos sei, und ich mußte auf Grund meiner bisherigen Erfahrungen dem genannten Autor in allen Punkten zustimmen, denn wir haben bei keiner der zahlreichen Pyelographien bisher irgend welche unangenehmen Erscheinungen oder Folgen zu erleben gehabt. Neuerdings aber gab mir eine im nachfolgenden zu beschreibende schwere Komplikation einer nach allen Regeln durchgeführten Pyelographie doch begründete Veranlassung, mich nach den Kontraindikationen umzusehen.

Es handelte sich um eine 26jährige Patientin, welche früher wegen Lungenleidens lange in Heilstättenbehandlung gewesen war und nun-

mehr seit einiger Zeit wegen schweren Herzleidens mit Kompensationsstörungen in stationärer interner Behandlung stand. Es ergab sich bei der Untersuchung des Abdomens unterhalb der Leber ein wechselnd deutlich zu tastender Tumor, bezüglich dessen die Differentialdiagnose zu lösen war, ob es sich um einen Gallenblasenhydrops oder um einen Nierentumor handelte. Zur Klärung der Differentialdiagnose führte ich den Ureterenkatheterismus aus, der Ureter konnte 20 cm weit vorgeschoben werden und es entleerten sich in kurzer Zeit 40 ccm Urin in kontinuierlichem Ablauf, der besonders stark wurde bei manueller Kompression des Tumors. Bei nachfolgender Füllung mit physiologischer Kochsalzlösung äußerte die Patientin nach Injektion von 40 ccm noch keinerlei Schmerzen. Ich führte nun im Anschluß daran zum Zwecke der Pyelographie die Anfüllung des Nierenbeckens mit 10%iger Kollargollösung aus, injizierte langsam und vorsichtig 25 ccm und während der Aufnahme noch weitere 5 ccm. Die Patientin äußerte keinerlei Schmerzen. Der Katheterismus der Blase nach vollendeter Aufnahme ergab, daß keine Kollargollösung nach der Blase zu abgeflossen war, und ich konnte mit der Spritze durch den liegenden Ureterenkatheter 20 ccm wieder aspirieren. Während dieser Prozedur trat bereits etwas Brechreiz auf, gleichzeitig klagte die Patientin über starke Schmerzen in der rechten Nierengegend. Ein paar Stunden später verschlimmerte sich der ganze Zustand, Patientin machte einen schwer kollabierten Eindruck, hatte ständig quälenden Brechreiz, die Betastung des Tumors war hochgradigst schmerzhaft, der Puls schnellte in die Höhe bis auf 130 und war kaum mehr fühlbar. Irgend welche peritonitischen Erscheinungen waren nicht vorhanden. Ich legte nochmals den Ureterenkatheter ein; es entleerten sich nur wenige Kubikzentimeter eines bräunlich gefärbten, etwas bluthaltigen Urins. Nach 12 Stunden traten ausgesprochene schwere urämische Erscheinungen auf. Im Vordergrund standen quälende Diarrhöen und ständiges Erbrechen, Unmöglichkeit jeder Nahrungs- oder Flüssigkeitsaufnahme. Der hydronephrotische Tumor hatte außerordentlich an Größe zugenommen, die geringste Berührung desselben war außerordentlich schmerzhaft, von der Linea axillaris bis an den Angulus costae vertebralis bestand harte Muskelspannung und hochgradiger Druckschmerz. Der ganze Zustand war sehr bedrohlich und hätte die Indikation zur sofortigen Freilegung der Niere abgegeben, wenn nicht das schwere, bei der Patientin bestehende Herzleiden jeden operativen Eingriff unmöglich gemacht hätte. Ich entschloß mich deshalb, da auch das Röntgenbild ergab, daß eine Perforation und Einspritzung der Kollargollösung ins perirenale Gewebe nicht stattgefunden hatte, sondern regulär in dem stark erweiterten Nierenbecken als Schatten erschien, zunächst zuzuwarten mit Anwendung von Herzexzitantien nnd heißen

Wickelungen. Der Zustand blieb vier Tage lang ein gleich schwerer. Die Urinabsonderung war eine minimale. Die Diarrhöen hielten ungemindert an, und erst nach Verlauf von acht Tagen nahm die Diurese wieder zu, die Diarrhöen verschwanden, die Herztätigkeit wurde wieder besser, und die Patientin erholte sich langsam.

Es ist mir nicht zweifelhaft, daß hier das Kollargol durch eine bestehende Erweiterung der Harnkanälchen und infolge einer verminderten Resistenz des Nierengewebes trotz aller Vorsichtsmaßregeln in das Nierenparenchym eindrang, zu Kollargolinfarcierung des Organs führte, mit folgender schwerer Funktionsstörung dieser Niere, außerordentlich starker, reaktiver Schwellung des Organs, entzündlicher Perinephritis und schweren lokalen und Allgemeinerscheinungen.

Ich habe nun im Anschluß an diese Beobachtung in der Literatur Nachschau gehalten und fand, daß auch seit der Schwarzwaldschen Veröffentlichung wieder recht zahlreiche Berichte über derartige Zufälle trotz strengster Beobachtung der Vorschriften vorliegen. Das Gemeinsame dieser Fälle ist, daß es sich in allen entweder um stark hydronephrotische oder pyelonephritische Nieren handelte, in welchen offenbar sowohl eine abnorme Erweiterung der Harnkanälchen, als eine Verminderung der Resistenz des Nierengewebes besteht. Bestätigend konnte Rehn aus der chirurgischen Klinik in Jena experimentell feststellen, daß bei normalen Nieren nie ein Aufsteigen in das Nierenparenchym stattfindet, dagegen regelmäßig bei künstlicher Hydronephrose oder Pyelonephritis. Hier dringt die Kollargollösung in die experimentell erweiterten Harnkanälchen oder in das ödematöse Gewebe bis zur Rinde hinein und führt so zu multiplen Kollargolinfarkten. Ähnliche Experimente mit gleichem Befunde stammen von Wossidlo.

Ich möchte auf Grund der kasuistischen und experimentellen Erfahrungen die Pyelographie bei hydronephrotischer Niere, sowie bei Pyelonephritis für gefährlich und kontraindiziert erachten.

(Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien, Vorstand: Prof. Dr. E. Wertheim.)

Zur Ätiologie der Schwangerschafts-Pyelitis.

(Zugleich eine Erwiderung an Dr. Zimmermann, Zeitschrift für gynäkologische Urologie, Bd. 5, Heft 2.)

Von

Privatdozent Dr. **Wilhelm Weibel**, Assistenten der Klinik.

Dilatation des Ureters, und zwar vornehmlich des rechten, während der Schwangerschaft mit Stauung des Harnes im erweiterten Teile desselben gehört zu den typischen Erscheinungen in der Pathologie der Schwangerschaftspyelitis. Doch nicht nur bei schon vorhandener Entzündung des Nierenbeckens, sondern auch bei unkomplizierter Gravidität findet man ungemein häufig die Erweiterung des Ureters über der Linea innominata und eine Harnstauung in seinem abdominalen Anteile. Viele Autoren haben solche Befunde an der Leiche erhoben, bei Kaiserschnitten überzeugte man sich von diesem Verhalten der Harnleiter, so daß es nicht überraschen konnte, bei endoskopischen Untersuchungen an der Lebenden zu einem gleichen Ergebnis zu gelangen.

Die klinischen Untersuchungsmethoden zur Feststellung einer derartigen Stauung im Ureter bestehen in der zystoskopischen Beobachtung der Tätigkeit desselben mit Färbung des Harnes, vor allem aber im Katheterismus der Ureteren. Fast immer genügt der letztere, doch ist es gut, auch die erstgenannte Methode zur Sicherung der Diagnose anzuwenden.

Auf diese Weise fand ich[1]) unter 100 daraufhin untersuchten normalen Schwangeren in 47 Fällen meist einseitig, selten doppelseitig, ausgesprochene Harnstauung im Ureter. Die Bedeutung eines derartigen Befundes für die Ätiologie der Schwangerschaftspyelitis liegt auf der Hand. Die Richtigkeit der von mir daraus gezogenen Schlüsse wird aber in einer Arbeit von Zimmermann[2]) bestritten, der behauptet, daß den von mir als für die Stauung charakteristisch angenommenen Symptomen diese Eigenschaft nicht verläßlich zu-

---

[1]) Serologisches und Klinisches über Schwangerschafts-Pyelitis. II. Archiv f. Gynäkol. 101, p. 447.

[2]) Beitrag zur Ätiologie der Pyelitis gravidarum an Hand von bakteriologischen Harnuntersuchungen. Zeitschr. f. gynäkol. Urologie, Bd. 5, Heft 2.

komme. Ich sehe mich deshalb veranlaßt, dazu Stellung zu nehmen und meine Annahme entschieden zu vertreten, welche ich übrigens mit erfahrenen anderen Autoren teile.

Was die von Zimmermann angegriffene Diagnose der Harnstauung im Ureter anlangt, so habe ich auf Grund der Untersuchung mittels Ureterenkatheters dann eine solche angenommen, wenn bis zu einer gewissen Höhe im Ureter kein Harn oder nur sehr wenig im Rhythmus abging und dann plötzlich viel Harn, nicht im Rhythmus, sondern in ununterbrochener Folge aus dem Katheter floß. Ich habe in dieser Darstellung hinzuzufügen unterlassen „beim Vorschieben des Katheters", was ja wohl als selbstverständlich zu betrachten ist. Zimmermann hingegen behauptet, ich diagnostiziere eine Stauung dann, wenn nach einer Sekretionspause beim Hochschieben des Katheters sich plötzlich Urin in größerer Menge ergießt und meint, daß dieses Phänomen auch durch Krampfzustände in der Ureterringmuskulatur ausgelöst werden könnte, hervorgerufen durch die Einführung der Sonde. Zimmermann legt mir damit Ausdrücke in den Mund, die ich nicht gebraucht habe; auch der Sinn seiner und meiner Worte ist ein ganz verschiedener. Ich beanstande insbesondere den Ausdruck „Sekretionspause", da man doch höchstens von einer Harnförderungspause sprechen kann. Ich gebe die Möglichkeit der Auslösung eines Ureterkrampfes an einer bestimmten Stelle zu, und es kann sich dann vielleicht auch eine bescheidene Menge Harnes dahinter stauen. Wie lange müßte es aber dauern, bis sich genügend Harn angesammelt hat, um das oben beschriebene Bild zu geben! Minutenlang müßte der Katheter unter der kontrahierten Stelle liegen bleiben. Wenn man aber auf Stauung im Ureter nachsehen will, so schiebt man den Katheter in gleichmäßigem Tempo aufwärts. Außerdem wird eine Kontraktion wohl meistens auch ein Hindernis für die Katheterpassage bilden und nur selten ist eine Stauung mit einem Hindernis kombiniert.

Gesetzt den Fall aber, man würde in einem besonderen Falle zwischen der Diagnose „Ureterkontraktion und permanenter Stauung" schwanken, so ist es ganz ausgeschlossen, daß im ersten Falle je einmal der Harn „wie aus einer Spritze" sich durch den Katheter entleert. Das kann nur dann geschehen, wenn eine beträchtliche Harnmenge unter hohem Drucke steht und dieses Phänomen habe ich auch nur selten bei den untersuchten Schwangeren beobachtet.

Um aber ganz sicher zu sein, daß die oben angeführten Symptome einer Harnstauung auch wirklich als solche bewertet werden dürfen, habe ich, wie aus meiner Publikation zu ersehen ist, schon damals — und ich habe es seither wiederholt nachgeprüft — in solchen Fällen die Ureteren katheterisiert, bei denen man Stauung vermuten konnte

und die zur Laparotomie kamen, also bei transperitonealem Kaiserschnitt, intraligamentären Tumoren und vor allem in einer großen Anzahl von Kollumkarzinomen mit parametraner Infiltration. Wenn sich die oben erwähnten Symptome der Harnstauung mit dem Ureterenkatheter deutlich nachweisen ließen, dann fand man auch regelmäßig eine Dilatation und Stauung in dem betreffenden Harnleiter.

Was man eventuell einmal mit Harnstauung verwechseln könnte, das ist eine durch den Ureterenkatheterismus in manchen Fällen ausgelöste Polyurie. Wenn es durch das Einführen des Katheters zu einer solchen kommt, so sieht man den Harn in rascher, meist ununterbrochener Folge abfließen, ähnlich wie bei einer Stauung. Man kann die Sonde vorschieben oder zurückziehen, solange die Polyurie anhält, wird auch das Phänomen fortdauern wo immer die Sonde liegt. Bei Stauung aber findet man die schwallartige Entleerung während des Verschiebens des Katheters, beginnend stets an demselben Punkte, unter dem entweder der Harn in normalem Rhythmus abgeht oder der Harnabgang überhaupt fehlt. Wie schon erwähnt, wurde in allen 100 von mir auf Stauung hin untersuchten Fällen auch die Harnförderungsaktion zystoskopisch nach Färbung des Harns durch intramuskuläre Indigokarmininjektion beobachtet, dabei fand sich in vielen Fällen von Stauung ein vollständiges Fehlen des Harnaustrittes, oder enorm lange Pausen, oder nur ein ganz schwacher Harnstrahl, so daß wir häufig schon vor dem Ureterenkatheterismus aus der Beobachtung allein eine Stauung zu diagnostizieren vermochten.

In etwa einem Drittel der Fälle von angenommener Stauung war die Harnförderungsaktion ganz normal, was damit erklärt werden kann, daß es sich nur um eine mäßige Stauung handelte und der Harnabfluß nicht aufgehoben war. Bei extremen Symptomen von Stauung, nachgewiesen später mit dem Ureterenkatheter, gab es aber auch immer einwandfreie Symptome der Stauung schon während der Beobachtung der Ureterfunktion.

Daß übrigens Zimmermann an die Möglichkeit des verläßlichen Nachweises einer Stauung durch zystoskopische Untersuchung und Ureterenkatheterismus glaubt, geht daraus hervor, daß er in seiner Arbeit von der hochgradigen Beeinträchtigung des Ureters durch intraligamentäre Tumoren spricht, ohne daß es zu einer Harnstauung gekommen wäre, „welche der vorausgegangenen zystoskopischen Untersuchung und dem Ureterkatheterismus nicht entgangen wäre“.

Ich halte demnach meine Behauptung aufrecht, daß es durch Katheterismus der Ureteren, besonders in Verbindung mit der zystoskopischen Beobachtung der Tätigkeit der Harnleiter so gut wie immer möglich ist, eine vorhandene Stauung verläßlich zu diagnostizieren. Damit steht aber auch für mich fest, daß fast in der Hälfte der Fälle

der von mir daraufhin untersuchten Schwangeren Harnstauung im Ureter sicher vorhanden war.

Demzufolge bestreite ich die Richtigkeit der Behauptung Zimmermanns, „daß bei der Gesunden eine durch Druckwirkung erzeugte Störung der Harnförderung in den Ureteren nicht stattfinde und Harnstauung im Ureter in der Gravidität auf krankhaften Veränderungen beruhe". Es müßte sonst zirka die Hälfte der Schwangeren als krank betrachtet werden.

Aus dieser großen Häufigkeit der Harnstauung in der Schwangerschaft ergibt sich die Bedeutung derselben für die Ätiologie der Schwangerschaftspyelitis. Sie stellt den ersten Akt der Erkrankung des Nierenbeckens dar, dem dann die Infektion folgt. Wie aber diese Infektion eintritt, darüber bestehen seit jeher die größten Meinungsdifferenzen; und es gibt entschiedene Anhänger der Infektion durch das Blut, durch die Lymphbahnen, durch die direkte Wanderung der Keime aus dem Darm ins Nierenbecken und durch die Aszendenz derselben aus Urethra und Blase.

70—80% aller Pyelitisinfektionen sind durch das Bacterium coli hervorgerufen und gerade dieses, im Darm heimische Bakterium kann auf allen den erwähnten Bahnen in das Nierenbecken gelangen. Es kommt nicht nur im Darm vor, man findet es nach vielfachen Untersuchungen auch im Introitus vaginae und in der Urethra. Nur bestehen über den Grad der Häufigkeit hier wiederum ganz divergente Ansichten. In der Urethra der Schwangeren fand Franqué und Schickele das Bacterium coli häufig, Savor in 10%, Alsberg nur in 1½%. Rovsing, Posner und Lewin, Barlow und Barth wiesen es nur selten nach. Ich fand Bacterium coli unter 100 Fällen nur zweimal in der Urethra (bei sterilem Blasenharn), Zimmermann dagegen in 22% der von ihm untersuchten Schwangeren.

Die Prozentzahlen schwanken also innerhalb beträchtlicher Grenzen, von 1½—22%, so daß aus diesen Befunden wohl keine Schlüsse abgeleitet werden dürfen, um so mehr, als die Anzahl der von den verschiedenen Autoren untersuchten Fälle für eine verläßliche Bewertung zu klein ist. Keinesfalls aber scheint mir dieses Ergebnis eine Stütze für die Aszendenztheorie zu sein, eine Ansicht, die auch Zimmermann teilt, trotzdem er auf Grund seiner bakteriologischen Untersuchungen geneigt ist, das Bacterium coli für einen regelmäßigen Bewohner der Urethra zu halten.

(Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Breslau, Direktor: Geheimrat Küstner.)

Kongenitale Nierendystopie.

Von

Privatdozent Dr. **Fritz Heimann,** Oberarzt der Klinik.

(Mit einer Tafel.)

Das Kapitel der kongenitalen Nierendystopie bietet eine solche Fülle von Anregungen und Belehrungen, daß es sich meines Erachtens lohnt, jeden einschlägigen Fall mitzuteilen, um aus ihm eine Bereicherung unseres Wissens und Erfahrung zu schöpfen. Die Literatur der letzten Jahre ist spärlich. Die Arbeit von Stephan[1]), auf die ich verweisen möchte, bringt hierüber eine gute Übersicht. Der Fall, den wir an der Klinik zu beobachten Gelegenheit hatten, war folgender.

M. I., 15 Jahre alt. Das Mädchen wurde uns von einer internen Poliklinik überwiesen, da es sich angeblich um einen gynäkologischen Fall handle. Die Familienanamnese ist belanglos. Die Eltern leben und sind gesund, ebenso sind unter den Geschwistern irgend welche Anomalien im Körperbau oder Krankheiten nicht vorhanden. Als Kind hat Patientin die englische Krankheit gehabt und spät laufen gelernt. Seit sieben Jahren wird stets über recht heftige Schmerzen in der linken Unterbauchgegend geklagt, die in letzter Zeit an Stärke derart zugenommen haben, daß Patientin oft bettlägerig war. Auffallend war, daß die Schmerzen häufig anfallsweise auftraten und dann sich nicht nur auf den Unterleib beschränkten, sondern auch die Magengegend und den Kopf in Mitleidenschaft zogen. Im übrigen hat Patientin über nichts zu klagen. Menstruation noch nicht vorhanden. Der Appetit ebenso wie der Schlaf ist gut, der Stuhlgang zeitweise angehalten, doch sonst ohne Störung. Beim Wasserlassen werden keine Beschwerden angegeben. Patientin ist draußen ärztlich mannigfach mit Umschlägen, Tropfen usw. behandelt worden, immer ohne Erfolg.

Status: Es handelt sich um ein kleines, sehr dürftig entwickeltes Mädchen in schlechtem Ernährungszustande. Haut und Schleimhäute blaß, graziler Knochenbau, Beine leicht gekrümmt. Obwohl der Gesichtsausdruck nicht sehr intelligent ist, ist das Mädchen geistig recht rege und gibt auf alle an sie gestellten Fragen sachlich und gut Antwort. Die Brustorgane bieten regelrechten Befund. Herz in normalen Grenzen, Töne rein ohne Geräusche. Die Lungen zeigen ebenfalls normalen Befund.

Abdomen weich, nicht druckempfindlich, nirgends eine Resistenz zu fühlen, Urin frei von abnormen Bestandteilen, insbesondere von Eiweiß und Zucker.

Genitalien: Äußere Genitalien völlig normal, sehr geringe Behaarung, Hymen intakt, daher wird das Mädchen bimanuell nur rektal untersucht. Diese

---

[1]) Zeitschr. für gynäkologische Urologie, 1911.

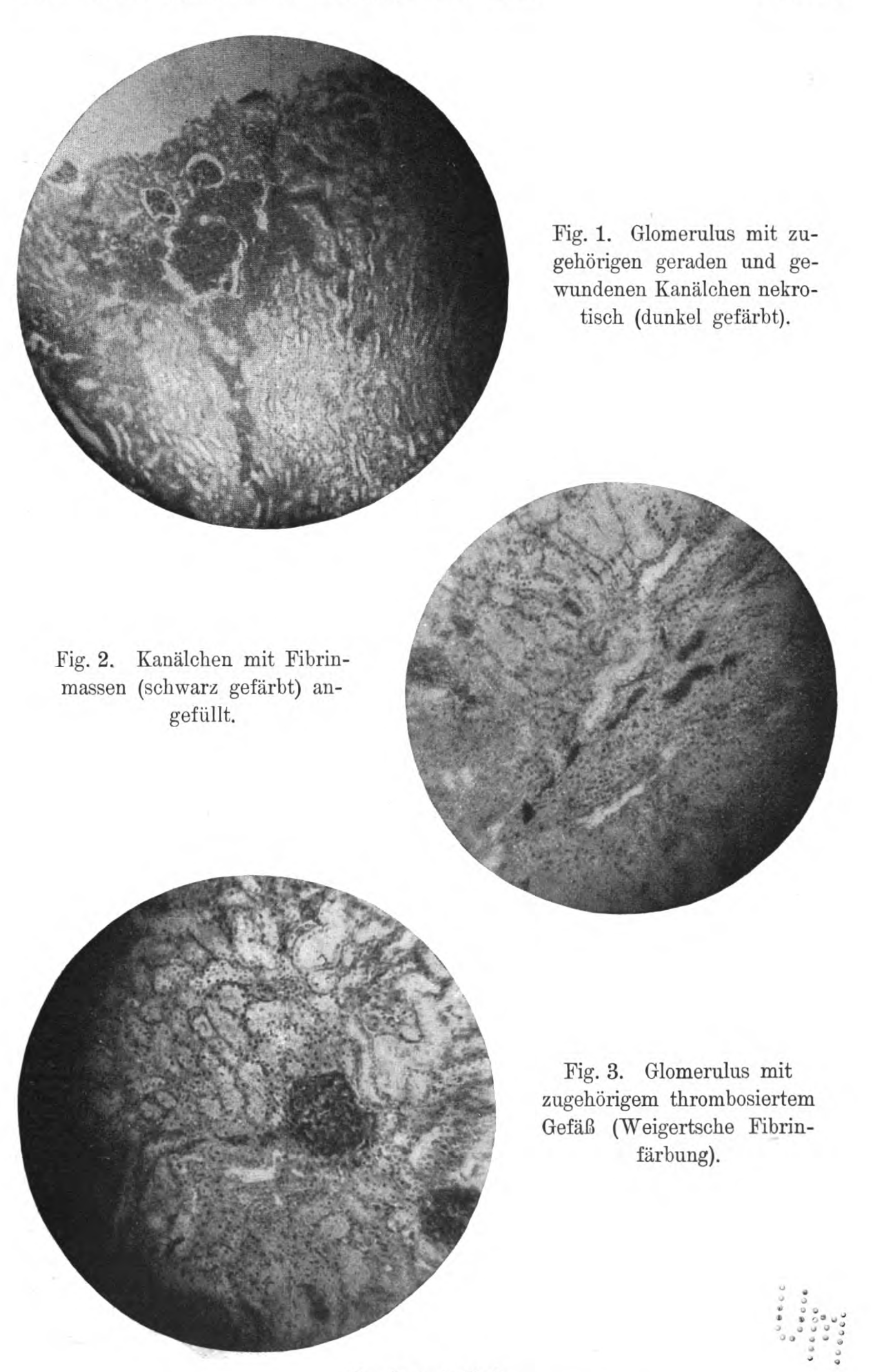


Fig. 1. Glomerulus mit zugehörigen geraden und gewundenen Kanälchen nekrotisch (dunkel gefärbt).

Fig. 2. Kanälchen mit Fibrinmassen (schwarz gefärbt) angefüllt.

Fig. 3. Glomerulus mit zugehörigem thrombosiertem Gefäß (Weigertsche Fibrinfärbung).

Zu dem Artikel:
Dr. Fritz Heimann, Kongenitale Nierendystopie.

Untersuchung ergibt: Uterus stark hypoplastisch, spitzwinklig anteflektiert, vielleicht retrovertiert, jedoch normal beweglich. Die rechten, ebenfalls sehr hypoplastischen Adnexe werden deutlich getastet, an ihnen ist keine Veränderung wahrzunehmen. Links ist ein zirka kleinapfelgroßer Tumor zu fühlen, der, wenig beweglich, recht druckschmerzhaft ist. Ein Ovar oder eine Tube ist neben diesem Tumor nicht zu tasten; es ist aber als sicher zu erweisen, daß der Tumor dem Darm nicht angehört.

Diagnose: Tumor ovarii dextr. Aus diesem Grunde wird die Laparotomie (Geheimrat Küstner) und die Entfernung des Tumors beschlossen.

In der Narkose wird der gleiche Befund wie oben festgestellt: ein Tumor an der Stelle, wo ein nicht deszendiertes Ovarium zu liegen pflegt.

Schnitt in der Linea alba. Der Uterus klein, hypoplastisch, liegt retrovertiert. Die Ovarien, beide infantil, befinden sich noch über der Linea innominata. Die Geschwulst ist gut zu tasten, liegt hinter dem Peritoneum, das Colon descendens und die Flexur verlaufen median von ihm. Es wird sofort an eine Nierendystopie gedacht, und die Betastung der Nierengegend ergibt links das Fehlen der Niere, rechts dagegen ein normales Organ. Der Tumor ist völlig immobil, an ein Dislozieren nach oben ist nicht zu denken. Es handelt sich also nicht um eine deszendierte, sondern um eine embryonal dystopische Niere. Die Entfernung derselben wird beschlossen. Spalten der Fettkapsel und der Capsula fibrosa, Enukleation der Niere, sukzessives Abklemmen der Gebilde des Nierenbeckens und Abschneiden derselben, sorgfältige Unterbindung der Gefäße mit Seidenligaturen, exakte Blutstillung. Vernähung des Peritoneums über der Höhle mit fortlaufender Katgutnaht. Zu bemerken ist, daß das Nierenbecken extramedian, die Nierensubstanz und die Kurvatur median davon liegen. Der Heilungsverlauf war vollkommen einwandsfrei. Patientin verläßt am elften Tage völlig beschwerdefrei die Klinik.

Eine Nachuntersuchung sechs Wochen nach der Operation ergibt: außerordentlich gutes Befinden, die Beschwerden sind völlig behoben, der Appetit ist gut, sämtliche Funktionen regelmäßig, keinerlei Störungen, Urin wird reichlich gelassen. Die Patientin zeigt eine gesunde Gesichtsfarbe, erhebliche Körpergewichtszunahme. Rektale Untersuchung: Uterus jetzt deutlich anteflektiert, beide Adnexe, Tuben wie Ovarien gut zu tasten, von einer Narbe an der linken Seite nichts zu fühlen, keinerlei Druckschmerz. Der Urin, der durch Katheter reichlich entleert wird, zeigt eine normale Farbe und ist vollkommen klar. Die Untersuchung desselben ergibt einen normalen Befund, kein Eiweiß, mikroskopisch keine abnormen Bestandteile, ein Zeichen der guten Funktion der zurückgelassenen Niere.

Präparat: Schon beim Betasten in situ fühlte man, daß man es mit einem stark degenerierten Organ zu tun habe. Die Farbe ist blaß, von zahlreichen hellen Stellen (Nekrosen) durchsetzt, die Konsistenz ist weich. Besonders ist die Form der Niere auffallend. Sie ist in dem Durchmesser Hilus — Kurvatur gewissermaßen plattgedrückt, denn dieser beträgt nur 2 cm, im Gegensatz dazu beträgt die Breite $5\frac{1}{2}$ cm, die Länge von Pol zu Pol gemessen 9 cm. Wie bei jeder embryonalen Niere sind auch hier tiefe Furchungen zu sehen, die das Organ in drei Teile teilen. Am Hilus sieht man eine Anzahl von Gefäßen von mittlerer Größe, das Nierenbecken ist sehr wenig ausgeprägt. Der Ureter, der sich in mehrere Äste teilt, ist eng. Auf dem Durchschnitt ist die Zeichnung unscharf,

verquollen, von glasigem Aussehen. Die Rinde ist stark verbreitert, an vielen Stellen sind die bereits oben erwähnten, homogen gelb aussehenden Flecke (Nekrosen) zu beobachten. Zur mikroskopischen Untersuchung sind aus verschiedenen Teilen der Niere Stücke herausgeschnitten worden. Einbetten in Paraffin, die Färbung geschah zunächst mit Hämatoxylin-Eosin. An vielen Stellen ist das Epithel der Glomeruli und Kanälchen gut erhalten. Die Kerne sind gut tingiert, groß, wie man es bei embryonalen Organen findet, dazwischen sind sehr reichlich die bereits makroskopisch erkannten Nekrosen zu beobachten. Hier ist von einer Kernfärbung nichts mehr zu sehen. Die Epithelien sind homogen gefärbt, der Inhalt der Kanälchen ist eine hyaline Masse. Auffallend ist, daß gewissermaßen ganze Systeme von diesen Nekrosen befallen sind, d. h. stets ein Glomerulus mit seinen zugehörigen gewundenen und geraden Kanälchen, und daher sind auch diese Stellen bereits makroskopisch gut zu erkennen gewesen (Fig. 1). Es fragt sich, welche Ursache für diese Nekrosen zu finden ist. Man muß wohl auf die Gefäße zurückgreifen, und zwar kann es sich um eine Thrombosenbildung in den zu- oder abführenden Gefäßen handeln, die derartige Bilder hervorrufen. Eine Weigertsche Fibrinfärbung muß Klarheit bringen. Hierbei sieht man, daß die homogen gefärbten Kanälchen mit Fibrinmassen ausgefüllt sind, die also später die hyalinen Zylinder darstellen (Fig. 2). Auch die Glomeruli zeigen, besonders in ihren Randpartien, starke Anhäufungen von Fibrin. Zum größten Teil sind die Gefäße frei, doch konnte ich bei sehr genauer Durchsicht hin und wieder Gefäße sehen, die tatsächlich mit Fibrinmassen ausgefüllt sind, wo also die Thrombose dieser Gefäße die Nekrose der zugehörigen Partien veranlaßt hat (Fig. 3). Die sonst sehr zahlreich zu sehenden Nekrosen müssen also dann dadurch erklärt werden, daß die Ernährung der Niere durch Abknickung der Gefäße oder dergleichen zeitweise unterbrochen wurde. Nach der bereits bestehenden Ausbreitung dieses Prozesses müssen wir annehmen, daß allmählich die ganze Niere davon betroffen worden wäre.

Eine kritische Betrachtung unseres Falles an der Hand der Literatur und der bisher gemachten Erfahrungen zeigt manches Wissenswerte und führt uns besonders die Schwierigkeit der Diagnosenstellung vor Augen. Wir sahen an dem körperlich sehr dürftig entwickelten Mädchen, wie man es häufig bei derartigen Fällen beobachten kann, daß wir es mit einem „angeborenen Mangel des Körperbaues“ zu tun hatten und konnten uns auch bei der Laparotomie von der hochgradigen Hypoplasie der Genitalien überzeugen. Und diese Hypoplasie hatte sich auch auf die Niere übertragen. Diese war also nicht, wie schon hervorgehoben, verlagert, sondern kongenital dystopisch und in ihrer Entwicklung auf embryonaler Stufe stehen geblieben. Die Lappung des Organs, der sehr kurze Ureter, die geringe Ausbildung des Nierenbeckens, die fast völlige Immobilität sprechen für diese Ansicht. Allerdings soll nicht unerwähnt bleiben, daß der Hilus, der entsprechend der Entwicklung der Niere beim Föt nach vorn liegt, hier eine extra mediane Stellung nach hinten und seitlich eingenommen hat. Vielleicht lassen sich dadurch die anfallsweise auftretenden Schmerzen erklären, die durch temporäre Abknickung des Ureters entstanden

sein können. Die Nebenniere lag nicht an der dystopischen Niere, sondern befand sich, wie stets bei solchen Fällen, am normalen Platz.

Faßt man zunächst die Symptome ins Auge, die bei einer Anomalie wie der dystopischen Niere auftreten können, so fällt besonders ihre Verschiedenartigkeit auf. Das hängt natürlich mit der Topographie des verlagerten Organes zusammen. In unserem Falle kommt diese Verschiedenartigkeit nicht zum Ausdruck. In den vielen Jahren, in denen die Patientin über Beschwerden klagte, wurde stets nur ein Symptom angegeben. Immer handelte es sich um recht heftige Schmerzen in der linken Seite, die zuweilen nach dem Kreuz zu ausstrahlten, ein Symptom, das absolut nichts Charakteristisches hat und bei Affektionen der Ovarien oder Tuben im Vordergrund der Beschwerden steht. Befindet sich die Dystopie auf der rechten Seite, so können die Erscheinungen eine Appendizitis vortäuschen, um derentwillen die Operation schon manchmal ausgeführt wurde. Im übrigen beziehen sich die Beschwerden bei dieser Anomalie besonders auf die Organe des kleinen Beckens. Das hängt natürlich von der Lage der dystopischen Niere und ihrer Größe ab. Ist letztere sehr beträchtlich, dann können Verlagerungen des Rektums oder der Genitalorgane mit ihren Folgen gesehen werden. Symptome von seiten der Blase können hinzutreten. Daß alle diese Beschwerden im vorliegenden Fall nicht beobachtet wurden, hängt mit der Kleinheit des dystopischen Organs zusammen. Von mancher Seite ist auf das Zusammentreffen von dystopischer Niere mit Mißbildungen der Genitalien oder des knöchernen Beckens aufmerksam gemacht worden. Daß erstere dann Menstruationsanomalien zur Folge haben können, ist vollkommen begreiflich. Ein direkter Zusammenhang zwischen einer dystopischen Niere und Periodenstörungen kann eigentlich nicht erklärt werden. Hier spielt eine gewisse Nervosität, die wir gerade bei solchen Patientinnen häufig recht ausgeprägt finden, eine nicht zu unterschätzende Rolle. Bei unserer Patientin waren ja derartige Erscheinungen nicht zu bemerken. Wir sahen eine ziemlich beträchtliche Hypoplasie der Genitalien, die aber, da die Periode bei dem Mädchen noch niemals aufgetreten war, keine Symptome machte. Von seiten des knöchernen Beckens war die Anomalie, die H. W. Freund in seiner Arbeit über das sogenannte „kyphotische Becken“ beschreibt, nicht zu sehen. Das Becken war allgemein verengt, wie man es bei rachitischen Personen findet.

Auf einen Punkt, der allerdings hier auch nicht in Betracht kam, soll noch aufmerksam gemacht werden, da er von großer Bedeutung sein kann: das sind die Beziehungen, die zwischen dystopischer Niere und Schwangerschaft bzw. Geburt bestehen. Hier kann es zu ernsten Störungen kommen. Von Wichtigkeit ist die Lage des dystopen

Organs. Je tiefer die Niere im kleinen Becken liegt, um so schwerer können die Erscheinungen sein. Man könnte sich schon denken, daß auch in unserem Falle trotz der Kleinheit des Organs in Anbetracht des engen Beckens des Mädchens ernste Störungen in diesen Phasen auftreten könnten. Schon dieser Gesichtspunkt gibt uns einen Hinweis auf die einzuschlagende Therapie. Schließlich muß auch bei dem Zusammenhang, der zwischen Nierenleiden und Gravidität besteht, an das eventuelle Auftreten einer Eklampsie gedacht werden. Derartige Fälle sind von Brooks, Oliva und Müllerheim (zitiert nach Stephan) beschrieben worden.

Überblickt man die Vielseitigkeit der Symptome, die bei der dystopen Niere auftreten können und eigentlich nichts Pathognomonisches besitzen, so kann man, besonders wenn man noch die Seltenheit dieser Anomalie in Betracht zieht, die Schwierigkeit der Diagnosenstellung ermessen. Auch in unserem Falle konnte vor der Operation an eine dystopische Niere nicht gedacht werden, da Symptome, die auf jene Anomalie hätten schließen lassen, nicht vorhanden waren. Allein der Infantilismus — Hemmungsbildungen fehlten ja vollkommen — hätte hier nicht genügt, an eine Abnormität im uropoetischen System zu denken, besonders, da auch die Urinuntersuchungen stets negative Resultate ergaben. Die bimanuelle Tastung ließ vollkommen im Stich; man fühlte einen nicht allzugroßen, unbeweglichen Tumor, dessen Gestalt nichts Charakteristisches hatte, nichts, was an die Bohnenform der Niere erinnerte. Die Niere lag an dem Platz, wo man ein nicht genügend deszendiertes Ovarium findet. Eine Ovarialzyste bei einem infantilen Mädchen ist absolut nichts Seltenes, und da die linken Adnexe im Gegensatz zu den rechten auch in Narkose nicht gesondert zu tasten waren, war die Diagnose auf Ovarialtumor um so mehr gerechtfertigt. Betrachten wir die sonstigen diagnostischen Hilfsmittel, die auf eine dystopische Niere schließen lassen, so werden wir erkennen, daß alle für den vorliegenden Fall versagen mußten. Die Palpation und Perkussion der Nierennischen, die beim Erwachsenen das Fehlen der Niere auf der einen Seite hätten erkennen lassen, würden, falls angewendet, bei dem Kinde unbedingt versagt haben. Ich fühle mich um so mehr berechtigt, diese Behauptung aufzustellen, da bei der Nachuntersuchung der Patientin es nicht möglich war, weder die gesunde zurückgebliebene Niere herauszupalpieren, noch durch Perkussion das Fehlen der anderen Niere festzustellen. Infolge der sehr engen Urethra des Mädchens konnte ferner eine Methode nicht angewendet werden, die ebenfalls zur Diagnosenstellung eine wertvolle Unterstützung dargeboten hätte, das ist die Zystoskopie. Es war auch mit dem dünnsten Zystoskop nicht möglich, in die Urethra hineinzukommen. Aus diesem Grunde war auch der Ureterenkatheterismus nicht auszuführen, der

ja natürlich den kurzen Ureter der linken Seite sofort entdeckt hätte. Auch die „renalpalpatorische Albuminurie“, d. h. die Eiweißausscheidung 2—5 Minuten, nachdem man einen Druck auf die Niere ausgeübt hat, eine Erscheinung, auf die in neueren Arbeiten hingewiesen wurde, war hier nicht zu beobachten, da die mehrfachen sehr eingehenden Urinuntersuchungen stets negative Resultate ergeben hatten.

Noch ein Wort zur Therapie. Nach reiflicher Überlegung entschlossen wir uns zur Exstirpation. Schon die makroskopische Betastung der Niere ließ uns mit Sicherheit ein recht degeneriertes Organ vermuten, eine Ansicht, die durch das Studium der mikroskopischen Bilder voll bestätigt wurde. In kürzester Zeit wäre die Niere vollkommen funktionsunfähig geworden. Die Nekrosen sind bereits so ausgedehnt, daß schon jetzt die Funktion der Niere eine außerordentlich geringe gewesen sein muß. Der Prozeß wäre natürlich weiter gegangen, die Niere wäre in toto nekrotisch geworden, und die Gefahr, daß von ihr ein infektiöser Prozeß ausgegangen wäre, hätte sehr nahe gelegen. Eine Dislokation war überdies nicht möglich. Man hätte also die Niere an Ort und Stelle belassen müssen. Die sehr starken Beschwerden wären die gleichen geblieben, eventuell wären später noch andere Störungen hinzugetreten, wenn wirklich einmal eine Konzeption eingetreten wäre. Aus diesem Grunde war die Entfernung des Organs das einzig mögliche, um so mehr, da wir aus den mannigfachen Urinuntersuchungen wußten, daß die andere Niere vollkommen gesund sein mußte.

Handelt es sich bei der dystopischen Niere um ein gesundes Organ, das auch genügend beweglich ist, so kommt ja eine Dislokation der Niere an ihre normale Stelle und eine Fixation daselbst in Betracht, jedoch müssen diese beiden Bedingungen erfüllt sein. Wird die Diagnose schon vor der Operation gestellt, und sind die Beschwerden gering, so wird natürlich an Stelle der Operation eine konservative Therapie eintreten müssen.

Will man noch kurz auf die Ursache dieser Anomalie zu sprechen kommen, so möchte ich mit Stephan glauben, daß es mechanische Momente sind, die sie bedingen. Vielleicht spielt die Skoliose der Wirbelsäule in embryonaler Zeit, die das Aszendieren der Niere auf der einen Seite verhindert, eine Rolle (Stephan). Ich bin der Ansicht, daß man auch der abnormen Kürze der zuführenden Gefäße, wenn es sich zunächst auch nur um feinste Kapillaren handelt, eine Bedeutung zumessen darf. Natürlich läßt sich diese Frage nicht unbedingt entscheiden.

Den vorliegenden Fall halte ich aus dem Grunde für besonders interessant, weil er uns recht deutlich vor Augen führt, wie schwierig, ja oft unmöglich die Diagnose bei kongenitaler Nierendystopie zu

stellen ist. In gleicher Weise zeigt er uns, wie schwer die Entscheidung über unser therapeutisches Vorgehen sein kann. Die Nierenexstirpation ist ein Eingriff, zu dem man sich nur schwer entschließt. Trotzdem wird nach den obigen Auseinandersetzungen die kongenitale Nierendystopie zuweilen die Indikation für diese Operation abgeben müssen.

Beiderseitige Nierentuberkulose. Dekapsulation der einen und Exstirpation der anderen Niere. Heilung.

Von

Dozent Dr. **Jos. Jerie**, Prag.

Vor zwei Jahren hatte ich Gelegenheit, einen Fall beiderseitiger Nierentuberkulose zu operieren; in der einen Niere war der Prozeß stark vorgeschritten, in der anderen erst im Anfangsstadium. Die Art der operativen Behandlung war von den bei der Nierentuberkulose üblichen Methoden darin abweichend, daß neben der Nephrektomie noch die Dekapsulation der weniger erkrankten Niere durchgeführt wurde. Der Erfolg der Operation kann jetzt nach zwei Jahren als ein sehr günstiger bezeichnet werden.

Die Krankengeschichte des Falles ist folgende:

Fräulein M. K. aus P., 20 Jahre alt, hereditär tuberkulös belastet. Im fünften Lebensjahr Lungenentzündung, vor drei Jahren Lungenspitzenkatarrh und in den letzten zwei Jahren Magenbeschwerden. Als erste Erscheinung der jetzigen Nierenerkrankung bemerkte die Kranke am 11. I. 1912 Harndrang und Schmerzen zu Ende der Miktion. Seit dieser Zeit wiederholten sich diese Beschwerden immer öfter und Ende April zeigte sich Blut im Urin. Die Kranke wurde von einigen Ärzten an Nephritis und Zystitis erfolglos behandelt.

Status praesens vom 21. V. 1912: Die Kranke ziemlich abgemagert, wiegt 45 kg; über beiden Lungenspitzen rauhes Exspirium, ohne Rasselgeräusche Die linke Niere vergrößert, so daß der untere anscheinend normal konfigurierte Pol deutlich tastbar ist. Befund an äußeren und inneren Genitalien normal; das distale Ende des linken Ureters stark verdickt, die Blase intensiv druckempfindlich.

Harn mittels Katheters entleert, trüb und blutig, enthält mikroskopisch Blutelemente, Eiterkörperchen und eine Menge von Tuberkelbazillen.

Zystoskopie: Diffus ausgebreitete Rötung, Schwellung und Hyperämie der Blasenschleimhaut, welche überall mit kleinen Knötchen übersät ist. Besonders starke Veränderungen findet man am Trigonum und in der Umgebung der linken Ureterenmündung, wo sich mehrere kleinere mit Eiter belegte Ulzera und zahlreiche Ekchymosen befinden; einige von diesen Geschwüren bluten. Die linke Ureterenmündung ist breit, kraterförmig, mit geröteter Schleimhaut; aus ihr entleert sich in kurzen Pausen stark getrübter Harn. Die rechte Ureterenmündung ist normal, der Harnstrahl blutig.

Beiderseitiger Ureterenkatheterismus: Harnsekretion links ungefähr um ein Drittel geringer als rechts. Harn der linken Niere enthält eine Menge Eiter; mikroskopisch Eiterzellen, Epithelien, Tuberkelbazillen in ganzen Haufen (Czaplewski). Im Harn der rechten Niere: Elemente des Blutes, Leukozyten

vermehrt, Tuberkelbazillen spärlich; chemisch: Eiweiß (entsprechend dem Blutgehalt).

Phloridzinprobe: links undeutliche Reaktion nach 20, deutliche nach 25 Minuten; rechts undeutliche Reaktion nach 5, deutliche nach 10 Minuten.

Untersuchungsergebnis: Vorgeschrittene Tuberkulose der linken, beginnende der rechten Niere.

Da die Funktion der rechten Niere befriedigend war, glaubte ich, daß trotz der Hämaturie und des Bazillenbefundes in der rechten Niere die Exstirpation der linken indiziert sei. Es ist bekannt, daß oft nach Exstirpation der stark affizierten Niere eine Besserung des allgemeinen Zustandes erfolgt, oder die geringeren spezifischen Veränderungen der anderen Niere sogar ausheilen können.

Ich überlegte, ob man vielleicht diesen spontanen Heilungsvorgang durch einen Eingriff unterstützen könnte. Der günstige Einfluß der Hyperämisation auf die Heilung der Tuberkulose ist unstreitbar. Da nun behauptet wird, daß durch die Dekapsulation Hyperämie der Niere erzeugt wird, hielt ich einen Versuch mit dieser Operation für gerechtfertigt, um so mehr, da ja dieser Eingriff keine besondere Komplikation der eigentlichen Operation (Nephrektomie) bedeutet.

Operation: Am 30. V. 1912 habe ich in Äthernarkose zuerst mittels eines schrägen Lumbalschnittes die Dekapsulation der rechten Niere durchgeführt. Die Capsula propria wurde nach Spaltung abgezogen und zum Hilus geschoben. Dränage im unteren Wundwinkel bis zur Oberfläche der entkapselten Niere. Die Nierenoberfläche bot keine makroskopisch bemerkbaren pathologischen Veränderungen dar.

Gleich darauf wurde die Exstirpation der linken Niere und Resektion des Ureters in einer Ausdehnung von ca. 8 cm mittels eines lumbalen Schrägschnittes durchgeführt. Dränage.

Präparat: Die exstirpierte Niere ist deutlich vergrößert, ihre Oberfläche höckerig mit vielen Knötchen übersät. Auf dem Durchschnitte: das Nierenparenchym ist nur in kleinen Resten im oberen und unteren Pol erhalten, sonst ist die Zeichnung durch zahlreiche Infiltrationen, welche aus einer Menge hanfkorngroßer und kleinerer Knötchen zusammengesetzt sind, vollkommen verwischt. Ungefähr in der Mitte der Niere befindet sich eine walnußgroße, mit käsigen Massen gefüllte Kaverne. Die Nierenbeckenschleimhaut ist stark verdickt und mit Schleim bedeckt, ebenso ist die Wand des Ureters mächtig infiltriert.

Der Verlauf war fieberhaft; in den ersten zwei Tagen war die höchste Nachmittagstemperatur 38,6° C, die folgenden drei Tage 37,7, 37,7, 37,5°. Am fünften Tage wurden die Dräns entfernt; in der Nacht darauf Erbrechen, welches sich noch an zwei folgenden Tagen einigemal wiederholte. Temperatursteigerung bis 38,8° C. In der rechten Wunde hat sich ein Abszeß gebildet; am achten Tage wird die Haut- und Muskelwunde eröffnet und dräniert. Linke Wunde reaktionslos. Harnmenge in den ersten 24 Stunden nach der Operation 1400 ccm und auch in den folgenden Tagen beträgt dieselbe 1000—1400 ccm. In den ersten Tagen war der Harn stark blutig und erst von dem zwölften Tage an vollkommen klar.

Am 20. VI. 1912 wurde die Kranke aus der Anstaltsbehandlung entlassen. Die linke Wunde glatt geheilt; die rechte, teilweise noch granulierend, heilte erst am 16. VIII. 1912 gänzlich.

Im August 1912 entwickelte sich in der linken Wunde ein Abszeß, welcher sich spontan entleerte; dann entstanden einige mit fungösen Granulationen ausgefüllte und dünnen Eiter sezernierende Fisteln. Diese Fisteln schlossen sich trotz aller Behandlung (Jodoform, konz. Karbol, Perubalsam usw.) erst nach einem Jahr.

Die Zystitis wurde regelmäßig durch zwei Jahre hindurch mit Borwasser, Sublimat, Karbol, Perubalsam, Jodoform behandelt. Die Blasenkapazität betrug bis März 1913 bloß 70 ccm, später 120 ccm und seit Januar 1914 250 ccm. Schmerzen, Harndrang sind vollkommen verschwunden. Bei der letzten zystoskopischen Untersuchung (April 1914) war folgender Befund: die Blase ist tolerant, die Schleimhaut überall gelblich blaß, nur an der vorderen Wand in der Nähe des Fundus findet man noch eine gerötete, hyperämische, ungefähr hellergroße Stelle. Nirgends Knötchen, keine Geschwüre. Am Trigonum und in der Umgebung der linken Ureterenmündung zahlreiche kleine Narben. Die linke Ureterenmündung ist breit, kraterförmig eingezogen, die rechte dagegen vollkommen normal. Eine Ureterenverdickung per vaginam nicht mehr nachweisbar. Der durch Katheterisation des rechten Ureters gewonnene Harn ist vollständig klar, enthält bis jetzt Spuren von Eiweiß, aber keine formierten Elemente und keine Tuberkelbazillen.

Die Operierte ist jetzt beschwerdenfrei und fühlt sich ganz gesund. Vor der Operation wog die Kranke 45 kg, am 15. VI. 1913 schon 54,9 kg und am 30. IV. 1914, also ungefähr nach zwei Jahren, wog sie 68 kg.

Mit Rücksicht auf den mitgeteilten Fall möchte ich mit einigen Worten zwei Fragen berühren, und zwar die Operabilität der beiderseitigen Nierentuberkulose und die Dekapsulation.

Es ist wohl bekannt, daß die Grenzen der Operabilität der Nierentuberkulose in den letzten Jahren ziemlich erweitert wurden, und zwar dadurch, daß man die tuberkulöse Erkrankung der zweiten Niere nur als eine von der Funktion der betreffenden Niere abhängige relative Kontraindikation betrachtet (Israel, König, Kümmell, Schlagintweit). Es wird bei der beiderseitigen Nierentuberkulose die Nephrektomie der stärker betroffenen Niere empfohlen, wenn die Funktion der zweiten weniger affizierten Niere befriedigend ist. Aus unserem Falle geht klar hervor, daß dabei auch Hämaturie (neben Albuminurie und Bazillenbefund) keine Kontraindikation bedeutet. Man hat in solchen Fällen nicht nur Besserung des allgemeinen Zustandes und Verlängerung des Lebens des Kranken, sondern in leichteren Fällen sogar Heilung erzielt (Brisset, Rochet und Thévenot, Ekehorn, Perichon).

Die Erfahrungen der angeführten Autoren sowie unser Fall beweisen, daß spezifische Initialveränderungen der zweiten Niere nach Beseitigung des Hauptherdes (Nephrektomie) zur Heilung kommen können.

Es ist wohl möglich, daß auch in unserem Falle die Heilung ohne Dekapsulation der rechten Niere, nach einfacher Exstirpation der linken Niere erfolgt wäre.

Die Edebohlssche Ansicht, daß sich nach Dekapsulation eine arterielle Hyperämisierung der Niere durch ein neugebildetes ausgiebiges Gefäßsystem zwischen der Nierenoberfläche und der blutreichen Fettkapsel bildet, wird teilweise bestritten und die erfolgte Hyperämisation der Niere nach der Dekapsulation eher durch Entspannung und Druckentlastung der Niere erklärt. Der unmittelbare Erfolg der Hyperämisation ist eine mächtige Steigerung der Diurese (Lehmann u. a.).

Obzwar die experimentellen Ergebnisse mit Dekapsulation bis jetzt nicht einheitlich und auch viele klinischen Mißerfolge bekannt sind, wird die Dekapsulation doch von manchen Chirurgen für gewisse Nierenerkrankungen (Anurie, Oligurie, Urämie, Hämaturie bei akuter sowie auch chronischer Nephritis, Eklampsie) als eine manchmal lebensrettende Operation empfohlen.

Ich halte einen günstigen Einfluß der Dekapsulation in unserem Falle für nicht ausgeschlossen. Die nach der Entkapselung erfolgte Besserung der Zirkulationsverhältnisse — Hyperämie — könnte gewiß einen unterstützenden Einfluß auf die Heilung des beginnenden tuberkulösen Prozesses haben.

Ich bin mir bewußt, daß ich aus einem Falle, obzwar der Erfolg ein guter war, keine endgültigen Konklusionen ziehen und die Kombination der Nephrektomie mit Dekapsulation der anderen Niere bei beiderseitiger Nierentuberkulose als eine bestimmte Methode nicht empfehlen kann; trotzdem wäre ich bereit, bei einem analogen Falle den Versuch mit Dekapsulation und Nephrektomie zu wiederholen.

Die Tatsache, daß man nach Dekapsulation der Niere eine Steigerung der Diurese beobachtet, erweckt die Frage, ob die Dekapsulation vielleicht in solchen Fällen Bedeutung haben würde, wo die Nephrektomie aus vitaler Indikation unbedingt nötig, die Funktion der anderen Niere aber alteriert ist. Die Experimente von Serafin (1913) sprechen zwar gegen diese Annahme, aber der postoperative Verlauf unseres Falles, wo die Diurese gleich in den ersten 24 Stunden nach der Operation 1400 ccm betrug, erregt die Hoffnung, daß die Dekapsulation in solchen Fällen mit Erfolg angewendet werden könnte.

Die durch Experimente Siters und Murards bewiesene und auf vermehrte Blutfülle beruhende Vergrößerung der Niere läßt ahnen, daß die Entstehung der vikarierenden Nierenhypertrophie durch die Dekapsulation erleichtert und beschleunigt werden könnte.

Literatur:

Kümmell, Die operative und spezifische Behandlung der Nieren- und Blasentuberkulose. Ther. d. Gegenwart, 1910.

Schlagintweit, Technik der Diagnose, Operation und Harnleiterbehandlung bei Nierentuberkulose. Lehmanns Verlag, München 1912.

Lehmann, Über die Indikationen zur Dekapsulation der Niere. Berlin. klin. Wochenschr., 1912.

Edebohls, The cure of chronic Brights disease by operation. New York med. Record, 1901.

Edebohls, Renal decapsulation for chronic Brights disease. New York med. Record, 1903.

Ekehorn, Om nefrektomie i fal af dubbelsidig njurtuberkulos. Upsala Läkaref. Förhandl., Bd. 18. Ref.: Jahresbericht über d. Fortschritte auf d. Gebiete d. Geburtshilfe u. Gynäk., 1913, Bd. 26, S. 430.

Brisset, Contribution à l'etude du traitement de la tuberculose rénale bilatérale. Thèse de Paris, 1910—1911, Nr. 410. Ref.: ibidem.

Rochet et Thévenot, Tuberculose rénale bilatérale et néphrectomie. Lyon. chir., Bd. 7, S. 509. Ref.: ibidem, S. 431.

Perichon, De la néphrectomie dans la tuberculose rénale bilatérale. Thèse de Lyon, 1911/12, Nr. 19. Ref.: ibidem, S. 430.

Serafin, Considerazioni sulla nefrectomia seguita da immediata decapsulazione del rene supersite. Clin. chirurg., 1913, Bd. 21, Nr. 10. Ref.: Zentralblatt f. d. ges. Geb. u. Gyn., 1914, Bd. 4, S. 81.

Siter, Results of experiments on kidneys with especial reference to decapsulation. Surg., Gyn. and Obst., 1912, Bd. 15, S. 702. Ref.: Schmidts Jahrbücher, 1913, 317, S. 460.

Murard, La décapsulation du rein. Lyon chirurg., 1913, Bd. 10, Nr. 4. Ref.: Zentralblatt f. d. ges. Geb. u. Gyn., 1913, Bd. 3, S. 592.

Zeitschrift für gynäkologische Urologie

1921 Band 5 Nr. 4/6

Aus der Universitätsfrauenklinik zu Kiel (Direktor: Geheimrat Stoeckel).

Über Blasenfisteln und Blasenverletzungen.

Von

Dr. Fritz Weigmann.

Mitteilungen so großer Reihen von Fisteloperationen, wie sie in früherer Zeit aus den großen Fistelzentren des Ostens, so von Fritsch in 12 Jahren 200 und von Küstner in 7 Jahren 100 aus Breslau erfolgten, sind heute nicht mehr möglich. Dank der sorgfältigen Ausbildung der Ärzte in der Geburtshilfe und der besseren Versorgung des Landes mit Ärzten, verschwinden immer mehr die sogenannten geburtshilflichen Blasenfisteln, die früher den Hauptteil der Zahl der Blasenfisteln darstellten. Daß die Blasenfisteln aber immer noch den Operateur beschäftigen müssen, liegt daran, daß mit der Zunahme der gynäkologischen operativen Entwicklung die sogenannten gynäkologischen Fisteln zugenommen haben. Zum kleinen Teil sind es operative Mißgeschicke, die zu Blasenverletzungen geführt haben, zum größten Teil ist es die moderne Entwicklung der Operation des karzinomatösen Uterus, die sich immer weitere Ziele in der Indikationsstellung zur Operation des Karzinoms steckte und dabei oft in Kollision mit der benachbarten, oft schon krebsig erkrankten Blase gerät. Mit dem Radikalismus der erweiterten Freund-Wertheimschen Operation nehmen auch die postoperativen Blasenfisteln zu. Als jüngste Ursache kommt noch die Blasenscheidenfistel nach Radiumverbrennung hinzu.

In der Kieler Frauenklinik kamen in der Zeit von 1910—1919 42 Blasenfisteln und -verletzungen zur Behandlung. Die Fälle bieten so viel Interessantes, daß sich ihre Veröffentlichung und kritische Besprechung, besonders hinsichtlich der Operationsmethoden, zu verlohnen schien.

Zuerst mögen kurze Auszüge der einzelnen Krankengeschichten mit vollständiger Wiedergabe der Operationsberichte folgen.

I. Geburtshilfliche Blasenfisteln.

a) Direkte Verletzungen.

Fall 1. J.-Nr. 851, 1912. Frau P., 24jährig, I-para.

Am 20. XII. 12 außerhalb der Klinik Geburt nach mehrtägigem Kreißen. Perforation des kindlichen Kopfes und Extraktion gelingt erst nach mehrmaligem vergeblichem Versuch. Einige Tage nach der Geburt Auftreten von Harnträufeln.

Genitalbefund bei der Einlieferung: Sämtlicher Urin geht durch die Scheide ab. Beim Einstellen 5 cm lange Blasenscheidenfistel, die schräg von rechts hinten nach links vorn verläuft. Vorläufige Therapie: Sitzbäder, Spülungen.

1. II. 13. Fisteloperation. Zunächst Erweiterung der Fistel von der Scheide aus so weit, daß man durch die Fistel in die Blase dringen kann. Man fühlt den Sphincter vesicae intakt als Ring vor der Fistel. Infrasymphysäre Blasendrainage mit Troikart-Katheter unter Leitung des durch die Fistel eingeführten Fingers. Quere Umschneidung der an sich schon quer stehenden Fistel. Überall ca. $1^1/_2$ cm vom Wundrand entfernt wird die gesamte Scheidenschleimhaut, die z. T. vernarbt ist, losgetrennt, so daß ein Dédoublement erzielt wird. Sodann Vernähen der Blasenwunde durch fünf sagittal gelegte Katgut-Knopfnähte, darüber ebenfalls sagittal fünf Silkworm-Knopfnähte zur Vereinigung der Scheide. — Naht eines alten Dammrisses.

Am 9. Tage nach der Operation Entfernung des Troikarts. 2 Tage später Entfernung der Silk-Nähte. Blase und Damm sind gut geheilt. Patientin wird 3 Wochen nach der Operation völlig kontinent entlassen. Die Fistel ist gut geheilt. Zystoskopisch findet sich in der Gegend der Nahtstelle noch Ödem.

Zwei Monate später kommt die Patientin zur Nachuntersuchung. Sie ist vollkommen kontinent.

Fall 2. J.-Nr. 181, 1919. Fr. B. K., 37 Jahre, XII-para.

Am 27. I. 18 Forzeps außerhalb der Klinik. Kurz darauf Urinabfluß aus der Scheide. Spontanentleerung nicht möglich. Nach Mitteilung des die Patientin sendenden Arztes wurde sie bei diesem mit den furchtbarsten, durch die Zange hervorgerufenen Verletzungen und im Zustande der schwersten Verjauchung eingeliefert. Es stießen sich große Massen gangränösen Gewebes aus Blase und Zervix ab. Patientin wurde so weit wiederhergestellt, daß sie zur Operation in die hiesige Klinik gesandt werden konnte.

Befund bei der Einlieferung am 20. IV. 19: Scheide mittelweit. Da, wo sonst die Portio liegt, ist die Scheide verengt, der Vorderteil fühlt sich narbig an. Im rechten Winkel der Scheidennarbe dringt der Finger tiefer und führt wahrscheinlich in die Blase. Im Spekulum sieht man im vorderen Scheidengewölbe einen Querspalt. Portio nicht sichtbar. Aus dem Spalt rinnt urinähnliche Flüssigkeit, mit Flocken vermischt. Zystoskopie (nach Einführung eines Kolporynters): die Schleimhaut der vorderen oberen Blasenwand ist mäßig injiziert, sonst normal. Dagegen ist die Schleimhaut der hinteren Blasenwand von hinten bis zum Sphinkter hochgradig gerötet, verdickt, ödematös, mit Flocken bedeckt. Da, wo die linke Ureterenmündung sein könnte, befindet sich bullöses Ödem und dahinter ein querer Spalt, der in die Tiefe führt. Mit Sicherheit ist die linke Ureterenöffnung nicht festzustellen, ebensowenig rechts. Die Fistelöffnung ist von hohem, blasigem Ödem umgeben.

Vorläufige Therapie: Dauerkatheter. Blasenspülung mit Kamillen und Argent.-nitricum-Lösung 1:2000.

13. V. 19. Fisteloperation: Portio ist überhaupt nicht zu finden. Rechts von der Portio befindet sich ein tiefer Krater, der zwischen Beckenwand und Portio bis zur Blase zu führen scheint. Ausgedehnter Schuchardtscher Paravaginalschnitt links, wobei sich das Gewebe als außerordentlich blutreich und brüchig erweist. Durch die verdickten Schwielen im Scheidengewölbe läßt sich ein auf die Portio bezüglicher Widerstand fühlen. Dieser Widerstand liegt ganz nach rechts verzogen. An dieser Stelle wird vorsichtig umschnitten und dann hinten das Douglasperitoneum eröffnet, von wo aus sich dann intraperitoneal die Lage des Uterus sehr gut feststellen läßt. Nun wird die Portio resp. die kümmerlichen Reste, die noch davon vorhanden sind, freigemacht, die Blase vom

Uterus bis zur Plika abgelöst, die Plika eröffnet und der Uterus durch sie hindurch in die Scheide geleitet. Vorher war das Douglasperitoneum mit dem Rand der hinteren Scheidenwunde vernäht. Exstirpation der sich aus der Scheide herausdrängenden linken Adnexe. Aufnähen des Peritoneums auf die Hinterwand des Uterus nahe dem Fundus. Durch Sondierung und Palpation wird festgestellt, daß es sich um zwei Fisteln an der Blase handelt. Die eine befindet sich links am Blasenboden, die andere ist mehr nach der Kante hin gelegen. Der anfangs geschilderte, an der Portio befindliche Trichter führt zu der linken Fistel direkt, zu der anderen auf einem bogenförmigen Umwege hin. Um das Fistelgebiet wird nunmehr die Scheide ringsum angefrischt, wodurch der Umschneidungsschnitt der Portio nach rechts hin vergrößert wird. Es wird dadurch ein großer Wundraum gebildet, der von dem Wundrand der vorderen Scheidenwand vorn halbkreisförmig umrahmt wird. In dieses Wundgebiet hinein wird der Uterus nach Schauta-Wertheim interponiert, so daß er pelottenartig die beiden Fisteln überdeckt, die Blase hochdrängt und selbst mit seinem Fundus an den halbkreisförmigen Wundrand fixiert wird. Es scheint so, als wenn durch die Pelottendeckung ein allseitig sichtbarer Abschluß zwischen Uterus und Blase erzielt wird. Das Douglasperitoneum wird breit offen gelassen und mit einem Tampon versehen. Ein kleinerer Tampon kommt in den hinteren Schuchardtschen Vaginalschnitt, der in üblicher Weise in zwei Etagen geschlossen wird. Skenescher Katheter in die Blase.

Etwa 8 Tage nach der Operation tritt Temperaturanstieg mit Schüttelfrost auf. Es besteht Druckschmerzhaftigkeit in der Nierengegend. Das interponierte Corpus uteri sieht zyanotisch aus. Die Scheidennähte sind z. T. durchgeschnitten. Nachdem Patientin auch vorübergehend naß gelegen hat, gehen jedoch allmählich die Erscheinungen zurück und es tritt Heilung per sekundam intentionem ein. 3 Wochen nach der Operation liegt Patientin vollständig trocken. — Entlassung.

Zystoskopie bei der Entlassung: Links ein kleines Divertikel an Stelle der Fistel, die hinter dem linken Ureter lag. Rechts ein sehr viel größeres Divertikel, in dessen Tiefe man die am Knochen adhärente Fistel als schwarzes Loch sieht. In dem Divertikel eine gelbliche Masse, die entweder aus Schleim oder aus lockeren Konkrementen besteht und kleinhaselnußgroß ist. Auch sonst finden sich leichte flockige Beimengungen im Blaseninhalt, aber keine erhebliche Zystitis.

Untersuchung 5 Monate nach der Operation: Sehr guter Erfolg. Gar keine Inkontinenz mehr. Zystoskopisch normale Blase. Uterus an der Nahtstelle der Fistel zystoskopisch nicht zu erkennen. Bisher keine Menstruation. Scheide so eng, daß auch die Sonde nicht den Weg zu der nicht fühlbaren Portio findet.

Fall 3. J.-Nr. 237, 1919. Fr. O., 28jährig, I-para.

Im Jahre 1916 außerhalb der Klinik Ausräumung eines Abortes (Kürettage). Angeblich starke Blutung. Bei der Blutstillung sei die Blase verletzt. Eine im Jahre 1917 außerhalb ausgeführte Blasenplastik ist erfolglos gewesen.

12. V. 19. Aufnahme: 1. Fisteloperation: Die Fistel ist so groß, daß die ganze hintere Blasenwand prolabiert ist. Nachdem die Blase mit einem Tampon reponiert ist, ergibt sich, daß eine kleinhandtellergroße Fistelöffnung besteht, die vorn bis zum Blasenhals, aber nur wenig in ihn hinein, nach hinten bis an die Portio reicht. Der rechte Fistelrand ist sehr gut verschieblich, der linke dagegen am Becken fixiert. Es wird beschlossen, nach Küstner zu operieren. Zu dem Zwecke wird die Fistel umschnitten und zwischen den hinteren Fistelrand und der Portio eine Zirkumzision gemacht, die um die ganze Portio herumgeht und hinten das Peritoneum eröffnet. Tampon in den eröffneten Douglas. Freipräparieren der Blase von der Zervix, was leicht gelingt. Ziemlich starke Blu-

tung, die jedoch bald beherrscht wird, was besonders zu betonen ist, weil bei den vorhergegangenen Operationen stets ganz erhebliche Nachblutungen, die lebensbedrohend gewesen sein sollen, aufgetreten sind. Infolge einer derartigen Blutung, die sich bei einer Kürettage einstellte, hatte der betreffende Arzt eine Klemme in die Scheide eingelegt, die offenbar die Ursache für die spätere Fistelbildung geworden ist. Die gleiche Nachblutung hat dann der Operateur erlebt, der später die Fistel zu schließen versuchte. Nachdem die Blase genügend von der Zervix abpräpariert ist, wird der gesamte Fistelrand von der Scheide abgelöst und auf ca. 1—1½ cm freigemacht, sodann wird die Blase isoliert mit Knopfnähten vernäht, was sehr gut und schnell gelingt. Die Naht hat eine winkelige Richtung von links hinten nach links vorn und dann ganz nach vorn. Über die Blasennaht kommt eine sehr weit fassende Naht, durch die der Scheidenwundrand dem Wundrand der Portio breit aufgenäht wird, so daß breite Flächen aneinander liegen und die Blase in der vorderen Scheidenwand und vorderen Zervixwand eine gute Pelotte als Unterlage findet. Verschluß des Douglasperitoneums durch Katgut-Knopfnähte. Dann wird die hintere Hälfte des Zirkumzisionsschnittes durch fortschreitende Nähte nach der Mitte hin verkleinert. Hier bleibt ein kleines nach vorn gelegenes Stück ungedeckt, in das ein Gazetampon zwischen Scheide und Douglasperitoneum kommt. Zur Sicherheit Wattetampon in die Scheide.

Kein Erfolg der Plastik, die Deckung mit der Zervix hat nicht gehalten, die Zervix hat sich wieder retrahiert.

30. VI. 19. 2. Fisteloperation: Ablösung der Blase, die in ganzer Ausdehnung wieder eröffnet ist, von der Zervix, was rechts ziemlich leicht, links dagegen, wo der Zipfel der Blase am Knochen hängt, sehr schwer gelingt und, weil es an einzelnen Stellen überhaupt nicht möglich ist, auch nur unvollkommen durchgeführt wird. Schwierige Blutstillung. Scharfe Eröffnung der Plika. Der Uterus ist retroflektiert, aber nicht fixiert. Darauf werden die freien Ränder der Blasenfistel vernäht, wobei auf genaue Adaption kein Wert gelegt wird. Sodann Herausholen des Uterus in die Scheide, Durchschneiden beider Tuben, deren uterine Enden auf der Vorderfläche des Uterus zusammengebunden und deren abdominale Enden umstochen und versenkt werden. Sorgfältige Blutstillung. Aufnähen der Plika auf die hintere Wand des Uterus. Einnähen des Uterus in das Scheidenwundbett (Schauta-Wertheimsche Operation), wobei die Scheidenschleimhaut nicht zur völligen Deckung des Uterus ausreicht und so an den Uterus angeheftet werden muß, daß eine zirka markstückgroße Fläche der vorderen Uteruswand ungedeckt bleibt. Scheidentamponade.

Wiederum Mißerfolg und fortschreitender Verfall der Patientin. Ausgesprochene Niereninsuffizienz (erst Oligurie, dann Anurie). Darauf Anlegung einer Darmfistel zur künstlichen Ernährung, die nur vorübergehend hilft. Rektale Ernährung. Exitus vier Wochen nach der Operation.

Sektionsbefund: Eitrige nekrotisierende Zystitis. Breite vesiko-vaginale Kommunikation. Subvesikale operative Transposition des Uteruskörpers. Aszendierende, eitrige, nekrotisierende Ureteritis und Pyelitis. Pyelonephritis links. Abgesackter Abszeß im kleinen Becken. Status nach Anlegung einer Jejunalfistel. Marantische Thrombose in der rechten Vena femoralis. Embolie in der linken Lungenarterie. Anämie des Herzmuskels mit fettiger Degeneration. Stauung und Verfettung der Leber.

Fall 4. J.-Nr. 949, 1914. Fr. K., 33jährig, III-para. (S. Stoeckel, Zeitschrift f. Gyn. u. Urologie, Bd. 2, S. 255.)

Letzter Partus am 7. XI. 1906 in einer Berliner Klinik. Pubotomie. Kind lebt. Sechs Wochen post partum zum erstenmal vergebliche Operation einer

Blasenscheidenfistel. Es folgen dann drei weitere Operationen, die sämtlich erfolglos waren, dann drei Operationen von Prof. Stoeckel in Marburg, wovon die letzte den endgültigen Heilerfolg brachte (April 1910).

Patientin hat jetzt ständig Schmerzen, blutigen Urin und muß dauernd Wasser lassen.

Die Schmerzen ziehen bis zur rechten Nierengegend.

11. II. 14. Befund: Status nach Fisteloperation der Harnröhre. Urethralmündung sehr schwer zu finden. Innere Genitalien ohne Besonderheiten.

Zystoskopie: Blase faßt nur 20—30 ccm. Dunkelrot gefärbte Schleimhaut. Mit Sicherheit keine Steine zu sehen, auch nicht sicher zu fühlen. Es handelt sich um eine Schrumpfblase.

10. III. 14. Operation: Sectio alta. Querschnitt in der alten Narbe. Das Narbengewebe ist außerordentlich hart. Auf einer in die Blase eingeführten Sonde wird die Blasenwand inzidiert. Der in die Blase eingehende Finger stellt keine Steine, sondern lediglich krümelige Massen fest. Es handelt sich um inkrustierte Schleim- und Eitermassen, die zum Teil mit dem scharfen Löffel, zum Teil durch Spülungen entfernt werden. Dann werden die Blasenränder mit der äußeren Wunde vernäht, so daß eine Fistel bestehen bleibt. Seitlich werden die gesetzten Wundränder geschlossen. Es wird ein Pezzerscher Katheter von oben her in die Blase eingeführt.

Die Blasenbauchdeckenfistel verheilt gut. Die Patientin läßt spontan per urethram Urin.

Fall 5. J.-Nr. Geb. 1025, 1917. Frl. O., 23 Jahre, II-para.

Patientin wird 10. II. 18 kreißend eingeliefert mit gesprungener Blase. Enges Becken. Hebosteotomie links nach Bumm, danach leichte Extraktion des Kindes mit der Zange. Bei der Drehung des Kopfes in den geraden Durchmesser entsteht rechts neben der Harnröhre und Klitoris ein kommunizierender Riß, aus dem es stark blutet. Zwei Umstechungen. Katheterurin nach der Operation völlig klar. Kein Dauerkatheter.

Einige Tage später tritt im Anschluß an eine Untersuchung des Klitorisrisses im Querbett, die eine starke Blutung auslöst, welche jedoch bald von selbst ohne Tamponade steht, in der linken unteren Bauchgegend ein deutliches extraperitoneal gelegenes, parametranes Infiltrat auf, das oberhalb des linken Ligamentum Pouparti bis etwa 1—2 Querfinger über die Spina iliaca anterior reicht. Puls ist gut. Unter Auflegung einer Eisblase geht das Infiltrat langsam zurück. Die Temperatur, die sich einige Zeit zwischen 38 und 39° gehalten hatte, kehrte in den folgenden Tagen zur Norm zurück. Am 20. II. geht reichlich Urin aus dem Stichkanal ab. Einlegung eines Pferdefußdauerkatheters, aus dem der Urin nur zum Teil abfließt. Der andere Teil geht unfreiwillig aus dem Stichkanal ab. Es handelte sich also offenbar um ein Urininfiltrat.

Etwa 1 Monat nach der Operation hat sich die Fistel spontan geschlossen. Der Urin geht nur noch aus dem Katheter ab. Ebenso ist der rechtsseitige Klitorisriß glatt verheilt.

Zystoskopie: Blase normal. Links hinten neben dem Sphinkter ein Trichter, der hinter das Os pubis führt und hinter dem noch einige Bläschen eines bullösen Ödems zu sehen sind. Hier scheint die Blase dem Knochen adhärent zu sein. Leichte Belege auf dem Trigonum, das auch geringe Gefäßinjektion zeigt. Es scheint sich um eine Blasenverletzung durch die Kante des durchsägten Knochens beim Umlegen gehandelt zu haben.

Fall 6. J.-Nr. 332, 1916; Gyn. 1232, 1916; 1365, 1918; 163, 1919. Fr. Sch. (siehe Stoeckel: Meine Erfahrungen mit der Hebosteotomie und den verschiedenen Methoden des Kaiserschnittes, Arch. f. Gyn., 1918, Bd. 109, S. 45—46).

8. VI. 16. Plattes Becken. Verschleppte Querlage. Abdominaler Kaiserschnitt: Nach dem Bauchdeckenschnitt hebt sich die stark gefüllte Blase sehr deutlich ab und wird nach rechts geschoben. Dabei wird anscheinend die Blasenwand mit dem Tupfer etwas verletzt. An einer Stelle schimmert Flüssigkeit durch, diese Stelle platzt bei weiterem Zurückschieben. Längsschnitt durch den Uterus, der nach unten so weit wie möglich verlängert wird. Die Extraktion des Kindes gestaltet sich sehr schwierig, da die Inzisionsöffnung für das ziemlich große Kind doch noch zu eng ist. Die Blase ist auf ungefähr 10 cm eingerissen. Naht der Blasenverletzung mit dünnen Katgut-Knopfnähten und Übernähung mit einer zweiten Schicht, welche Muskulatur und Serosa faßt. Der Katheter ist vorher zurückgeschoben worden. Dann wird die Uteruswunde genäht. Es zeigt sich dabei, daß der Schnitt gar nicht in den unteren Uterusabschnitt, sondern in seiner ganzen Ausdehnung in die hochgezogene Scheide gefallen ist, und daß die Verletzung nicht die Blase, sondern Blasenhals und Harnröhre betrifft. Nach Vollendung der Operation wird versucht, die Blase zu füllen. Dabei zeigt sich, daß durch eine der Scheidennähte die Harnröhrenmündung mitgefaßt ist. Es gelingt jedoch nach Durchschneidung dieser Naht, die Harnröhre zu finden und einen Katheter einzuführen. Derselbe stößt jedoch nach einiger Zeit auf Widerstand. Bei etwas stärkerem Drücken tritt er durch die oben erwähnte Blasennahtlinie durch. Da an dieser Stelle eine Verbindung mit der Blase nicht zu finden ist, werden die unteren Blasennähte wieder gelöst, der Katheter nun vollkommen in die Blase eingeführt und über dem liegenden Katheter Harnröhre und unterster Teil des Blasenhalses rekonstruiert. Glatte Rekonvaleszenz.

Etwa 1 Monat später tritt nach vorhergehender guter Kontinenz unfreiwilliger Urinabgang auf. Befund: Der in die Harnröhre eingeführte Katheter wird in der Scheide sichtbar.

Zystoskopie: Es gelingt, das Zystoskop in die Harnröhrenmündung einzuführen, doch endet es in der Scheide, und es ist unmöglich, in die Blase hineinzukommen. Vier Monate später Wiedervorstellung. Zystoskopie: Einführung des Katheters gelingt gut. Man fühlt allerdings in der Gegend des Orificium internum noch immer einen Defekt, jedoch hat der Defekt sich entschieden verkleinert (Blasenhals-Scheidenfistel). Beim Einführen des Zystoskops fühlt man einen deutlichen Widerstand, bevor das Instrument in die Blase eindringt. — Trigonum nach links verzerrt. Linkes Ureterostium gut sichtbar, rechtes nicht, offenbar deshalb, weil es auf einem Wulst ganz nach rechts gedrückt liegt. Am Sphinkterring sehr deutlicher Defekt mit narbiger Platte zwischen den beiden auseinanderstehenden Sphinkterrändern.

16. II. 17. Aufnahme zur Operation. Befund wie oben. Operation: Umschneidung des Orificium externum und der Harnröhre und Auslösung der Harnröhre. Diese die Harnröhre auslösenden Schnitte werden dann nach unten über die Fistel, die sich gerade am Blasenhals in der Sphinktergegend befindet, herumgeführt. Die Fistel ist jedoch auf der linken Seite durch retrahiertes Narbengewebe so fixiert, daß ein einfacher Verschluß nach Anfrischung von unten keine Aussicht auf Erfolg hat. Es wird daher jetzt abdominal die Blase ausgelöst, um auf diese Weise gleichzeitig durch Bildung eines Pyramidalisringes den Blasenboden zu heben. Querschnitt oberhalb der Symphyse. Das Gewebe ist besonders links stark narbig verändert. Nach vollkommener Durchtrennung der Faszie und Auseinanderdrängen der Muskelansätze an der Symphyse wird die jetzt sichtbare Blase teils scharf, teils stumpf von der Symphyse abpräpariert. Auf der linken Seite, wo sehr erhebliche Narbenstränge sind, macht diese Präparation stellenweise ziemliche Schwierigkeiten, doch gelingt es, den Blasenhals so frei zu präparieren, daß man ihn von oben umgreifen kann. Dann werden zwei

Faszien-Muskellappen aus den medialen Rändern der Musculi pyramidales gebildet, welche nachher nach unten geleitet werden sollen (vgl. **Stoeckel**, Zentralbl. f. Gyn., 1917, Nr.1). Der Effekt dieser Loslösung auf die Fistel ist ein außerordentlich guter. Die Fistel ist jetzt ganz frei beweglich und von der linken Seite nach der Mitte gerückt. Einführung eines Katheters in die Harnröhre. Naht der Fistel in querer Richtung durch Katgut-Knopfnähte. Über diese erste Nahtreihe werden an den Seiten je zwei Nähte als zweite Nahtreihe darüber gelegt. Dann wird die Harnröhrenwand, die stark verdünnt ist, durch drei Katgut-Knopfnähte etwas verengert.

Darauf Bildung eines Sphinkterringes aus den oben erwähnten Muskellappen, die ins vaginale Operationsgebiet herabgeleitet und ringförmig mit der Harnröhre und untereinander vereinigt werden. Vernähung der Scheidenwundränder von oben nach unten durch Katgut-Knopfnähte. Fixation des Orificium externum. Einlegen zweier dünner Drains aus der oberen Wunde nach der Scheide. Sectio alta und suprasymphysäre Drainage der Blase durch Einlegen eines **Pezzer**schen Katheters in die Blase. Bauchdeckennaht.

Kein Erfolg der Operation. Patientin liegt in den nächsten Tagen wieder naß. Bei der Untersuchung gelingt es nicht, mit dem Katheter durch die Harnröhre in die Blase zu gelangen. Entlassung.

18. II. 19. Wiederaufnahme. Befund: Die ganze untere Harnröhrenwand fehlt. Orificium internum schließt aber recht gut (ziemlich viel Urin in der Blase). Keine Spur von Ekzem. Kleiner, etwas atrophischer anteflektierter Uterus.

2. **Operation**: Längsschnitt von der Harnröhrenmündung bis zur vorderen Scheidenwand. Abpräparieren der Wundränder nach rechts und links, so daß die Gegend des Blasenhalses und Blasenbodens freigelegt und die Ablösung der ganz nach rechts verzogenen Blase vom Knochen durchführbar wird. Es gelingt gut und ohne Verletzung die Knochenfixation zu beseitigen und auch links die Blase vom Scheidenwundrand völlig zu mobilisieren. Es ergibt sich dann, daß die Muskulatur des Blasenbodens bis zur inneren Harnröhrenmündung in der Mittellinie defekt ist, so daß ein perforierender Schlitz in der Muskularis an dieser Stelle nachweisbar ist. Durch weitausholende Nähte wird die Muskularis von der inneren Harnröhrenmündung an bis über das Trigonum hinaus vereinigt. Darauf wird der Uterus stark heruntergezogen und die Plika abpräpariert, was sehr schwierig ist, weil ausgedehnte Verwachsungen es hindern, in die freie Bauchhöhle zu gelangen. Schließlich scheint sich der Fundus uteri in die Wunde einzustülpen. Bei der Inzision auf die vermeintliche Plika ergibt sich, daß die Blase eröffnet ist. Nunmehr wird zunächst, nachdem ein Finger in diese Öffnung eingeführt ist, die infrasymphysäre Drainage mit dem Troikartkatheter vorgenommen. Der Katheter wird mit einer Knopfnaht unterhalb der Plika befestigt. Darauf wird unterhalb der Verletzungsstelle der Blase präparatorisch vorgegangen, und es gelingt auch, die Blase vom Uterus völlig zu lösen und die Plika zu eröffnen. Die Blasenwand wird mit einer Reihe von Katgut-Knopfnähten, die die Schleimhaut fassen, und zwei Nahtreihen, die breit die Muskulatur vereinigen, wieder geschlossen. Die Nahtreihen haben die Form eines Sterns. Darauf wird das Peritoneum der Plika wie bei der **Schauta**schen Operation auf die Hinterwand des in die Scheide gebrachten Uterus aufgenäht, und der Uterus so interponiert, daß er mit seinem Fundus an der inneren Harnröhrenöffnung liegt. Die Interpositionsnaht wird nicht vollkommen geschlossen, sondern es wird an einer Stelle eine Lücke gelassen, durch die ein Glasdrain in das Uteruslager so eingeführt wird, daß es auch den Raum zwischen Blase und Uterushinterwand drainiert.

Sehr guter Heilerfolg. 10 Tage nach der Operation wird der Dauerkatheter

entfernt. Da der Urin noch trübe ist, wird die Blase mit Argentum-nitr.-Lösung gespült. Kamillensitzbäder.

13. III. 19. Entlassen mit völliger Kontinenz.

11. IV. 19. Wiederaufnahme wegen Blasenkatarrh. Blasenspülungen. Zystoskopie ergibt, daß in der Blase ein zehnpfennigstückgroßer Stein liegt. Blasenschleimhaut annähernd normal. Der Blasenstein wird durch Sectio alta entfernt. Blasenspülungen mit Argentum-nitr.-Lösung 1:5000. 14 Tage nach der Operation bildet sich ein Bauchdeckenabszeß. Aus der Inzisionswunde tritt tropfenweise Urin. In der Folgezeit verheilt jedoch die Bauchwunde per secundam intentionem. Patientin wird daher in ambulante Behandlung entlassen. Es war eine Zeitlang zweifelhaft, ob vielleicht eine linksseitige Ureterfistel sich eingestellt habe. Das war aber bald auszuschließen. Vielmehr scheint eine kurze Zeit eine enge Kommunikation zwischen dem Bauchdeckenabszeß und der Sectio-alta-Narbe bestanden zu haben, letztere also nicht ganz dicht gewesen zu sein. Vielleicht ist diese Undichtigkeit auch der Grund der Bauchdeckeneiterung gewesen. Die Urinsekretion aus den Bauchdecken hörte bald völlig auf.

b) Nekrosen.

Fall 7. J.-Nr. 758, 1913; 730, 1914; Geb. 631, 1913. Fr. F., 38jährig, VI-para.

Patientin wurde 23. IX. 13 in der hiesigen Klinik wegen Steißlage entbunden. Extraktion, Lösung der Arme, Veit-Smellie. Dammriß II°, das Kind war tot, wog 5380 g, 56 cm lang. 14 Tage später Auftreten einer Blasenscheidenfistel. Befund: An der vorderen Scheidenwand etwa markstückgroße Nekrose an der Fistel zu sehen. Im hinteren Scheidengewölbe sammelt sich etwas Eiter.

Zystoskopie: Größere Nekrose, die die rechte Uretermündung verdeckt. Blasenhals stärker gerötet. Linker Ureter gut agierend zu sehen. Allgemeine leichte Zystitis. Täglich Spülungen.

Nach 8 Wochen Wiederaufnahme zur Operation. Genitaler Befund: Scheide weit. Direkt hinter dem Introitus große, für zwei Finger durchgängige Blasenscheidenfistel.

Zystoskopie: Hinter dem rechten Ureter eine scharf umrissene Fistel. Schleimhaut in der Umgebung etwas verdickt. Kein Ödem.

1. Operation: Umschneidung der Fistel, Isolierung der Blase. Resektion der Blasenränder. Schluß der Blase durch feine Katgut-Knopfnähte. Darüber wird mit Silkwormnähten die Scheide nach Resektion der Ränder breit geschlossen.

Die Patientin wird drei Wochen nach der Operation vollkommen kontinent entlassen. Blase gut geheilt. Die Scheide nicht ganz per primam.

Ein Jahr später kommt Patientin wieder mit denselben Beschwerden in die Klinik. Sie vermag das Wasser nicht zu halten. Durch Füllung der Blase mit Milch gelingt es, eine kaum stecknadelkopfgroße, schräg verlaufende Blasenscheidenfistel zu finden. Zystoskopie: Hinter der Uretermündung eine eingezogene Narbe. Eine Fistel ist nicht sichtbar.

17. XI. 14. 2. Operation: Einführung einer Sonde in die kleine Fistelöffnung. Sehr breite Umschneidung der Fistel. Abpräparieren der Scheide. Dann wird die Fistelöffnung in der Blase durch eine dünne Katgutnaht geschlossen und darüber die Scheide vernäht, ohne vorher die Blase zu mobilisieren.

Nachdem eine Zeitlang eitrige Sekretion bestand, ist die Fistel gut geheilt. Völlig kontinent entlassen.

Zystoskopie: Befund nach 14 Tagen: Blase dicht, gut geheilt. Leichte Cystitis colli.

Fall 8. J.-Nr. 294, 1915. Fr. L., 22jährig, I-para.

Im April 1915 Partus. Danach Blasenscheidenfistel. Die Geburt wurde nur von der Hebamme geleitet und dauerte 48 Stunden. Das Kind war tot. Die angeblich sehr große Nachgeburt wurde vom Arzt gelöst. Im Wochenbett hohes Fieber. Patientin kann nicht sagen, am wievielten Tage die Fistel durchbrach.

Genitalbefund: Enges Becken. Scheide und Portio stark narbig verändert. An der Vorderseite der Portio eine kleine spaltförmige Öffnung, aus der sich Urin entleert.

Zystoskopie: Am Blasenboden zwischen den beiden Ureterostien kleine runde Fistel in stark eingezogener Narbe. Durchführung einer Sonde gelingt nicht.

13. VII. 15. Operation: Einstellen der Portio, die sich gar nicht nach unten dislozieren läßt. Umschneidung der Fistel und Freimachen der Blase. Dann wird die Blasenwand unter Einstülpen der Schleimhaut durch eine Reihe von Katgut-Knopfnähten vernäht. Das Legen der Nähte ist ziemlich schwierig, da die Fistel sich nicht nach unten bringen läßt. Vernähung der Scheide über dieser ersten Nahtreihe durch eine zweite Naht. Dauerkatheter.

7 Tage nach der Operation liegt Patientin etwas naß. Nach Entfernung des Dauerkatheters liegt sie trocken. Anscheinend ist neben dem Katheter etwas Urin abgeflossen.

3 Wochen nach der Operation wird Patientin entlassen. Fistel hat sich vollkommen geschlossen. Es besteht noch eine leichte Sphinkterschwäche.

c) Zweifelhafte Fälle.

Fall 9. J.-Nr. 1028, 1915. Frau Schw., 30jährig, III-para.

Patientin kommt am 6. III. 15 in die Klinik, da ihr seit dem letzten Partus (2. VIII. 14) dauernd der Urin unwillkürlich abgeht. Ätiologie nicht bekannt.

Genitalbefund: Scheide und Portio stark narbig verändert. In der vorderen Scheidenwand eine für einen Finger durchgängige Blasenscheidenfistel.

12. III. 15. Operation: Umschneidung der Fistel nach Anzügeln des zerrissenen äußeren Muttermundes. Es wird jetzt das ganz umschnittene Scheidenstück vorsichtig scharf abpräpariert. Da die Anfrischung etwas schräg von außen nach innen gemacht ist, wird dadurch die Blasenwand getrennt von der Scheide gut sichtbar. Es wird dann mit ganz feinen Nähten zunächst die Blase vernäht unter Vermeidung des Mitfassens der Mukosa. Dann wird über die Nahtreihe eine zweite Nahtreihe gelegt, welche isoliert die Scheidenwand faßt. Besonderer Wert wird auf die Versorgung der oberen und unteren Wundwinkel gelegt. Dann wird die in der Mitte gespaltene Portio noch etwas angefrischt und durch eine quere Naht wieder vereinigt. Dauerkatheter.

7 Tage nach der Operation Entfernung des Dauerkatheters. 14 Tage post operationem Entlassung mit sehr gutem Heilerfolg.

II. Gynäkologische Blasenfisteln.

a) Direkte Verletzungen.

Fall 10—13: Blasenverletzungen ohne Fistelbildung.

Fall 10. J.-Nr. 703, 1910. Frau W., 47jährig.

Prolapsus uteri. 26. X. 10. Vaginale Totalexstirpation: Schmale vordere Kolporrhaphie. Ausschneiden eines ovalen Lappens. Die Blase erweist sich ziemlich breit fixiert an der Vorderfläche des Uterus. Bei der Herausführung des Uterus wird ein kleines Spekulum zum Halten der Blase eingeführt, welches die

Blase durchdrückt. Die Blase wird sofort durch zwei Katgut-Knopfnähte der äußeren Blasenwand geschlossen. Dauerkatheter.

Zystoskopie: Zwischen den Ureteren und hinter ihnen ist die Mukosa stark gefaltet und ödematös geschwellt. Die Uretermündungen liegen seitlich an den Abhängen der Schwellung. In der Mitte der Naht ragt ein suggillierter Zapfen in die Blase. Blase dicht. Die übrige Mukosa der Blase normal.

Glatte Rekonvaleszenz. Dauerkatheter am 7. Tage entfernt.

Wird 14 Tage nach der Operation völlig beschwerdefrei entlassen. Patientin stellt sich im Februar 1912 und Januar 1914 wieder vor, ist völlig beschwerdefrei.

Fall 11. J.-Nr. 239, 1911. Frau M., 41 Jahre.

Uterus bicornis. 10. VI. 11. Vaginale Totalexstirpation: Beim Einsetzen der Kletterhaken wird vor Eröffnung der Plika vesico-uterina die Blase etwas eingerissen. Es wird dann unter der Anrißstelle weiter die Blase abgeschoben, so daß es gelingt, das Peritoneum zu eröffnen. Im weiteren Verlauf der Operation wird die Blasenverletzung revidiert, dabei zeigt sich, daß es sich um einen Längsriß handelt, der anscheinend bis zum Sphinkter reicht. Es wird die Schleimhaut mit Katgut-Knopfnähten geschlossen. Darauf wird noch eine fortlaufende Muskelnaht darüber gelegt. Die obere Peritonealfalte wird über die Blase an die Scheidenwand angenäht, einige Situationsnähte in die Scheidenwunde gelegt, und dann die Scheide austamponiert. Beim Einführen eines Katheters in die Blase zeigt es sich, daß die Harnröhre anscheinend durch die Nähte etwas verengt worden ist. Es gelingt aber, einen dünnen Glaskatheter einzuführen, der als Dauerkatheter liegen bleibt.

Nach einer vorübergehenden Zystitis wird Patientin $1\frac{1}{2}$ Monate nach der Operation völlig kontinent entlassen. Scheidenwunde absolut fest vernarbt. Nirgends eine Resistenz oder Infiltrat fühlbar.

Fall 12. J.-Nr. 117, 1911. Frau H., 44 Jahre.

Linksseitiger Adnextumor. Exstirpation dieses Tumors per laparotomiam und supravaginale Amputation des Uterus: Kindskopfgroßer Adnextumor, der unverrückbar auf der Blase liegt. Bei der stumpfen Ablösung des Tumors, wobei sich seröse Flüssigkeit entleert und sulziges Gewebe sichtbar wird, wird die Blase durch den ablösenden Finger angerissen. Es wird darauf der ganze Tumor komplex, der noch an der Blase hängt, teils stumpf, teils scharf entfernt und das etwa markstückgroße Loch der Blase in drei Etagen vernäht. Erste Schicht: Mukosa + Muskularis-Katgut-Knopfnähte. Zweite Schicht: Serosa + Muskularis-Katgut-Knopfnähte. Dritte Schicht: Fortlaufende Katgutnaht, die rechts beginnt, nur bis zum linken Ende der Naht durchgeführt werden kann, weil hier die Blasenwand in brüchiges, morsches Gewebe — die frühere Abszeßwand — umgewandelt ist. Im weiteren Verlauf der Operation wird der unvollkommen gebliebene Teil der allgemeinen Serosanaht an der Blase dadurch vervollkommnet, daß die Plika an den Uterusstumpf herangezogen und dadurch völlig über die Blasennaht herübergezogen wird. Nachdem auf diese Weise nun der Uterusstumpf die Blasenwand eingestülpt hat, wird auch nach rechts hin der Uterusstumpf und die Serosa zusammengenäht, so daß die Blasenwand vierfach gedeckt erscheint.

Glatte Rekonvaleszenz. Laparotomiewunde per primam geheilt. Wasserlassen ohne Beschwerden.

Zystoskopie: An der linken oberen Fundushälfte sieht man deutlich die eingestülpte Blasennaht mit narbigen Einziehungen. Mukosa normal.

Fall 13. J.-Nr. 260, 1918. Frl. Sch., 39jährig.

Maligner Ovarialtumor. 15. V. 18 abdominale Totalexstirpation des Uterus und der Adnexe: Die Blase ist mit dem Tumor verwachsen und wird an einer Stelle beim Abpräparieren verletzt, was aber sofort erkannt wird. Vorsichtiges

weiteres Abpräparieren der Blase, wobei sich ein Abpräparieren des mit der Blase verwachsenen Parietalperitoneums als unausführbar erweist. Schließlich gelingt es, die Blase völlig vom Tumor und an ihrer Basis dann auch von der Cervix uteri zu trennen. Blasennaht: Fortlaufende Naht der Schleimhaut, Knopfnähte durch die Muskulatur und darüber fortlaufende Naht des Blasenperitoneums. Darauf wird oberhalb der Blase das Blasenperitoneum noch einmal gefaßt und mit der Scheide vereinigt, wodurch eine Deckung der Blasennaht und zugleich eine Raffung der sehr lang gezogenen Blase erzielt wird.

Zystoskopie post operationem: Trigonum sehr stark verzogen, linker Ureter weit nach hinten, rechter Ureter auf einer sehr starken Falte, die wie ein dicker Wulst von oben nach unten rechts über die Blasenwand zieht und die Blase in zwei gleich weite Divertikel teilt. Keine Spur von Zystitis. Ureteren spritzen lebhaft und klar. In den rechten Divertikeln hinten noch eine flache divertikelartige Ausbuchtung. Von Nähten nichts mehr zu sehen. Die Nahtstelle scheint in der Falte und in den eben beschriebenen kleinen Divertikeln gelegen zu haben.

Der Sphinkter ist in seiner unteren Partie sehr stark gezackt und etwas hypertrophisch. Die Blasennaht ist also per primam verheilt.

In der Folgezeit wird Patientin wegen Rezidiv mit Röntgen und Radium bestrahlt. Schwere Kachexie.

25. VII. 18. Plötzlicher Exitus. Lungenembolie?

b) Blasenverletzung mit Fistelbildung.

Fall 14. J.-Nr. 792, 1911. Fr. L., 48 Jahre.

Deszensus der vorderen Vaginalwand. 17. X. 11 Operation: Zunächst vordere Kolporrhaphie mit der Absicht, die Interposition nach Wertheim-Schauta zu machen. Unterbindung der Blasenpfeilerarterien. Hochschieben der Blase. Bei der Eröffnung des Peritoneums wird die Blase so weit heruntergezogen, daß sie versehentlich eröffnet wird. Sofortige fortlaufende Naht der Schleimhaut. Wegen der Blasenverletzung Übergang zur Totalexstirpation. Nach Absetzen des Uterus Sicherung der Blasenschleimhaut durch eine Reihe von Katgut-Knopfnähten durch die Blasenmuskulatur. Über diese Naht noch eine Tabaksbeutelnaht, welche die beiden Blasennahtreihen entropioniert; dort, wo die Tabaksbeutelnaht nicht ganz genügt, werden noch einige Raffnähte gelegt, so daß auch die Katgut-Knopfnahtreihe völlig gedeckt ist. Vernähung der vorderen Scheidenwand mit Katgut-Knopfnähten. Die Nähte halten nicht. Es entsteht eine Blasenscheidenfistel. Untersuchung: In der vorderen Scheidenwand eine Fistel, die in die Blase reicht. In der Blase etwas blutiger Urin. Kolpoperineoplastik zum Teil aufgegangen. Vorläufige Therapie: Sitzbäder, Spülung der Blase.

2. I. 12. Fisteloperation: Der Rand der Fistel wird in weitem Umkreis auf Kleinhandtellergröße angefrischt, wobei sich zeigt, daß sich die granulierende Scheidenwand von der granulierenden Blasenwand lediglich durch Druck des Spekulums getrennt hat. Ziemlich mühsame Anfrischung in den Ecken, weil die Scheidenwand entropioniert ist. Wegen der großen Wundhöhle und wegen der Weite der Distanz der separat liegenden Blasen- und Scheidenfläche wird die Fistel isoliert mit vier Katgut-Knopfnähten geschlossen: Darüber kommen sieben durchgreifende Silkwormknopfnähte, welche die Scheidenlappen über der Fistelnaht vereinigen. — Dauerkatheter in die Blase, die auf Spülprobe dicht ist.

Nach Entfernung des Dauerkatheters, die am 6. Tage post operationem erfolgt, kann Patientin dreistündlich spontan Urin lassen.

Drei Wochen nach der Operation wird Patientin völlig geheilt entlassen.

Fall 15. J.-Nr. 855, 1911. Frl. B., 54 Jahre.

Außerhalb der Klinik vaginale Totalexstirpation mit Paravaginalschnitt. Indikation unbekannt. Danach Blasenscheidenfistel. Eine vergebliche Fisteloperation wurde ebenfalls außerhalb der Klinik durch Vernähung der Scheidenwand unter der Fistel mit Draht und Katgut ausgeführt. Bei der Aufnahme zeigte sich links in der Scheidengrundnarbe eine Öffnung, die für einen kleinen Sondenknopf durchgängig ist und aus der sich etwas Urin entleert. Blase faßt Urin, bei stärkerem Auffüllen fließt er durch die Fistel ab. Vorläufige Therapie: Argentumspülungen, Sitzbäder.

Zystoskopie: Zwischen beiden Ureteren etwas nach links kleine trichterförmige Einziehung, die den Eingang in die Fistel darstellt. Mukosa sonst normal.

20. I. 12. Operation: Kleiner Schuchardtscher Schnitt links in der alten Schuchardtnarbe. Sehr breite Anfrischung zirkulär um die etwa erbsengroße alte Fistel herum, so daß ungefähr eine fünfmarkstückgroße Anfrischung entsteht. Die Fistelränder zwischen Anfrischung und Scheidenwundrandmanschette werden vorsichtig abpräpariert, abgetragen, und dann werden zehn Silkwormnähte durchgreifend durch die Scheide und Blasenwand gelegt ohne isolierte Blasennaht. Vernähen des Schuchardtschen Schnittes. Innen mit Katgut-Knopfnähten, außen mit Silkworm-Knopfnähten ohne Beseitigung der alten Narbe.

Nach der Operation liegt Patientin trocken. Die Fistel ist dicht. Es besteht noch eine Zystitis, daher bleibt der Dauerkatheter liegen. Spülung mit Argent.-nitr.-Lösung 1 : 2000.

Zystoskopie: 3 Wochen p. op. In der Umgebung der früheren Fistelöffnung besteht ein starkes bullöses Ödem mit Hämorrhagien und weißen flockigen Auflagerungen. Die Umgebung der Fistelnarbe ist stark injiziert, rechts und links vom unteren vorderen Winkel der Nahtstelle befindet sich die fast kreisförmige Uretermündung. 8 Tage später: Ödem zurückgegangen. Narbe noch etwas injiziert. Scheidenwunde fest. Patientin kann den Urin bis zu 3 Stunden halten, in der Nacht einmaliges Harnlassen. Völlig kontinent entlassen.

Fall 16. J.-Nr. 342, 1915. Fr. R., 48 Jahre.

Uterus myomatosus. 28. VII. 15. Vaginale Totalexstirpation mit Morcellement: Das Abschieben der Blase ist sehr schwierig, da man anscheinend nicht in der richtigen Schicht ist, vielmehr etwas zu tief geschnitten hat. Dauerkatheter.

Einige Stunden nach der Operation liegt die Patientin naß. 14 Tage später zeigt sich eine große Blasenscheidenfistel, die für zwei Finger durchgängig ist. Im zystoskopischen Bild große nekrotische Gewebsfetzen. 8 Wochen nach der Operation Wiederaufnahme.

Fisteloperation: Einstellen der Fistel, Fixieren der Wundränder mittels Fadenzügels. Breites Anfrischen der Fistelränder so, daß ein 3 cm breiter Gewebsstreifen rings um die Fistel wegfällt, wobei vorn bis hart an die Blasenschleimhaut, hinten bis an das retrovaginale Gewebe im Douglas vorgegangen wird. Sodann Durchführen von acht Silkwormnähten, welche unter die angefrischten Wundflächen durch und dicht an den Wundrändern ausgestochen werden. Beim Knüpfen des letzten Fadens erweist sich die Blase als dicht. Pezzerscher Katheter in die Blase. 8 Tage später Entfernung der Fäden. Patientin liegt trocken und wird 14 Tage post op. völlig geheilt entlassen.

Fall 17. J.-Nr. 134, 1916, und 577, 1916. Fr. St., 41 Jahre.

Klimakterische Blutung. 5. IV. 16 wegen Karzinomverdacht vaginale Uterusexstirpation: Umschneidung der Portio, Abschiebung der Blase. Beim Versuch, die Plika zu eröffnen, wird die Blase verletzt. Die Verletzung wird sofort bemerkt. Nach typischer Exstirpation des Uterus werden die Ränder

der Blase vorgezogen und durch zwei Reihen dünner Katgut-Knopfnähte quer vereinigt. Naht der Scheide. Dauerkatheter.

Patientin liegt gelegentlich etwas naß. Die Blase faßt beim Füllen 200 ccm. Nach Einführung eines Spekulums zeigt sich, daß sich Urin durch die Scheide entleert.

Zystoskopie: Blasenfistel hinter den Ureteren, die ganz klein ist und ziemlich weit von den Ureteren entfernt liegt.

31. VIII. 16. Fisteloperation: Einstellen und breite Umschneidung der Fistel. Loslösen der Blase und isolierte Vernähung des Blasenringes mit einer Reihe dünner Katgut-Knopfnähte. Dann wird die Scheide im linken Wundwinkel genäht. Beim Pressen der Frau quillt jedoch plötzlich wieder Urin aus der Fistel. Bei der Revision zeigt sich, daß sämtliche Blasennähte durchgeschnitten sind. Es wird eine neue Nahtreihe gelegt, welche allseitig bis an die Scheidenwand herangeht. Bei der Blasenfüllung entleert sich kein Urin. Vernähung der Scheide durch Katgut-Knopfnähte.

Guter Erfolg der Plastik. Patientin wird 14 Tage p. op. völlig geheilt entlassen.

Fall 18. J.-Nr. 840, 1919. Fr. G., 45 Jahre.

Im August 1918 in der hiesigen Klinik vaginale Totalexstirpation wegen Perforation des Fundus uteri, die bei digitaler Entfernung eines Plazentarpolypen entstanden war. Der Operationsbericht gibt keinen Anhalt für eine Blasenverletzung. Nach der Operation ist der Urin leicht blutig gefärbt; da bereits Scheide und Damm fest vernäht sind, wird von einem Wiederaufmachen der Nähte Abstand genommen. Dauerkatheter.

14 Tage nach der Operation unwillkürlicher Urinabgang durch die Scheide. In der Mitte der Scheidennarbe ein tiefer Trichter.

Ein Jahr später Aufnahme zur Fisteloperation. Befund: Mittelstarke Rektozele. Scheide trichterförmig. Narbe glatt. Etwa 1 cm vor der Scheidennarbe eine den Sondenknopf gerade durchlassende Fistelöffnung zur Blase.

Zystoskopie: Den per vaginam eingeführten Sondenknopf kann man deutlich im Zystoskop sehen. Blasenschleimhaut im ganzen normal. Trigonum etwas stärker gerötet. Etwas links von der Mittellinie ein spaltförmiger, eingezogener Trichter, der etwa doppelt so groß wie eine Ureterenmündung ist. Linke Uretermündung halbkugelig vorgewölbt, ödematös. Auf der Kuppe eine stecknadelkopfgroße Öffnung. Rechte Uretermündung gleichfalls halbkugelförmig, wölbt sich bei der Aktion stark vor.

18. IX. 19. Fisteloperation: Einstellen der Fistel. Umschneidung und Anfrischung. Dann wird mit fünf Silkwormnähten die gesetzte Wunde breitbasig vereinigt. Dauerkatheter.

7 Tage nach der Operation Entfernung des Dauerkatheters. Patientin liegt trocken und wird 12 Tage p. op. völlig kontinent entlassen.

Fall 19. J.-Nr. 1380, 1919. Fr. H., 47jährig.

Metropathia uteri. Schwere Anämie. Deshalb vaginale Totalexstirpation. 5 Tage nach der Operation tritt Urinabfluß durch die Scheide auf, der auch nach Einlegung eines Dauerkatheters anhält, besonders wenn Patientin aufsitzt.

Zystoskopie (nach Einlegen eines mäßig großen Kolpeurynters in die Scheide): Blasenschleimhaut blaß. Der Ureter liegt auf einem Hügel. Die Fistel sieht im Bilde etwa einpfennigstückgroß aus und befindet sich knapp hinter der Mitte des Ligamentum interuretericum. Vereinzelte kleine Auflagerungen. 7. I. 20 Wiederaufnahme zur Operation. Befund: In der Mitte der Vaginalnarbe eine für eine dicke Sonde durchlässige Öffnung.

Fisteloperation: Es handelt sich um eine kleine Fistel von der Größe

eines dicken Sondenknopfes im Scheidengrund, die sich sehr gut einstellen läßt. Umschneidung der Fistel, so daß eine $^3/_4$ cm breite, lanzettförmige Scheidenmanschette entsteht. Eine starke venöse Blutung hält die Operation etwas auf. Scharfe Exzision der Narbe. Anfrischung der Fistelöffnung. Isolierte Blasennaht mit vier Katgut-Knopfnähten, wobei eine sagittale Nahtreihe entsteht. Vereinigung der Scheide in horizontaler Richtung durch vier Knopfnähte, so daß beide Nähte sich rechtwinklig kreuzen. Über dem Winkel der Scheidenwunde, wo sehr viele Varizen sind, blutet jeder Stichkanal, so daß mehrere Umstechungen notwendig sind. Dauerkatheter.

14 Tage nach der Operation wird Patientin völlig geheilt entlassen.

Fall 20. J.-Nr. 1184, 1919. Fr. K., 52 jährig.

Im Jahre 1912 Schautasche Interposition und Sterilisierung. Jetzt Blutungen und stinkenden Ausfluß.

12. XI. 19. Exstirpation des interponierten Uterus wegen Verdacht auf Karzinom: Nachdem die vordere Scheidenwand in Form eines dreieckigen Lappens mit der Spitze zur Urethra exzidiert ist, und die Uteruswundränder mit scharfen Klemmen angefaßt sind, wird die Blase stumpf abgeschoben, dabei wird mit dem Tupfer das Blasenlumen in ca. $1^1/_2$ cm langer Ausdehnung eröffnet. Nach vollendeter Exstirpation des Uterus wird die infrasymphysäre Blasendrainage durchgeführt und ein Pferdefußdauerkatheter eingelegt. Vernähen der Blasenwunde erst mit einer fortlaufenden Naht, dann mit einer Reihe einstülpender Knopfnähte. Dann wird die Blase auf ca. 200 ccm gefüllt und festgestellt, daß sie undurchgängig ist. Überdecken der Blasenwunde mit der herabgezogenen Plika. Vernähen der Scheidenwunde mit Katgut-Knopfnähten.

Nach Entfernung des Dauerkatheters liegt Patientin naß. Vorläufige Therapie: Sitzbäder, Spülungen.

29. XII. 19. Operation: Kleiner Schnitt zwischen Klitoris und Harnröhre. Einführung des infrasymphysären Katheters. Jederseits je eine Naht zur Blutstillung. Schuchardt links, sehr blutreich. Gestattet eine sehr gute Übersicht. Umschneidung der Blase, deren Wand ziemlich verdickt ist. Nach der Umschneidung der Fistel legen sich die Blasenwundränder gut zusammen. Das gelingt überall ganz gut. Vereinigung mit Katgut-Knopfnähten, so daß die Nahtreihe quer liegt. Dann Abspalten des Levators, der mit den äußeren Schichten der Blasen- und Trigonummuskularis vielfach verbacken ist. Durch die ausgiebige Spaltung entsteht eine zweite Schicht, bestehend aus allerdings stark vernarbter Trigonummuskulatur, die so vereinigt wird, daß die Nahtreihe längst verläuft. Darüber dann Vereinigung der beiden Scheidenlappen. Zwischen die letzte und vorletzte Scheidennaht wird ein kleines Glasdrain eingeschoben, so daß es zwischen Blase und Scheidenwand zu liegen kommt. Vereinigung des Schuchardtschen Schnittes in zwei Etagen wie üblich. Ausspülung der Blase mit Kochsalzlösung.

Nach vorübergehendem Temperaturanstieg und Infiltration des Schuchardtschen Schnittes, welch letztere durch feuchte Verbände zum Verschwinden gebracht wird, glänzender Heilerfolg. Patientin wird völlig kontinent entlassen.

Zystoskopie: Strichförmige Narbe. Blasenschleimhaut in der Umgebung noch ödematös und diffus gerötet.

Fall 21. J.-Nr. 922, 1910; 196, 1911; 1021, 1913. Fr. T., 51 jährig.

Carcinoma colli. Zystoskopischer Befund: Kollum gerötet, zeigt in der Gegend der Ureterenmündung nur wenig Injektion. Die Ureterenmündungen sind merkwürdig klein, agieren lebhaft. Sphinkter normal.

18. I. 11. Abdominale Radikaloperation nach Wertheim: Die Blase wird

überall stumpf vom Uterus abgeschoben. Schwierige Loslösung der Ureteren, da sie mit festen Narben am Boden des Lig. latum im Parametrium fixiert sind.

10 Tage nach der Operation liegt Patientin naß. Bei der Blasenfüllung fließt sofort die Flüssigkeit aus der linken Scheidenecke.

Zystoskopie: Hinter dem linken Ureter — wenig median — ein erbsengroßes Loch in der Vesika. Beide Ureteren agieren. Ödem des Trigonums und des Kollums. Rechter Ureter liegt mitten im Ödem.

16. II. 11. 1. Fisteloperation: Schuchardtscher Schnitt links. Die Fistel ist schwer zugänglich, läßt sich aber in einer Breite von $1^1/_2$ cm ringsherum gut anfrischen, was allerdings ziemlich lange Zeit dauert, da eine Blutung dazwischen tritt. Die Blutung wird sofort nach Anlegung des Schnittes durch isolierte Gefäßunterbindung gestillt. Die Blase ist etwas prolabiert durch die Fistel, die vor der Anfrischung haselnußgroß, nach der Anfrischung doppelt so groß ist. Schluß der Fistel durch vier tiefgreifende Silkwormnähte, dazwischen noch zwei oberflächliche. Bei der Spülung ist die Fistel dicht. Schuchardtscher Schnitt geschlossen durch Katgutnähte der Scheide. Drei versenkte Knopfnähte am Damm und einige Silknähte. Michelsche Klemmen für äußere Haut des Dammes.

Operation bleibt erfolglos. Im Scheidengrundtrichter ganz hinten links sieht man die etwas prolabierte Blasenschleimhaut. Sitzbäder.

1. VI. 11. Wiederaufnahme zur 2. Operation. Zystoskopie: Blasenfistel unter Inkrustationen fast verdeckt. Bullöses Ödem in der Umgebung der Fistel.

2. Operation: Beiseitenähen der kleinen Labien durch Zügel. Anspannen der Wundränder durch Seidenzügel. Da der Zugang zu eng ist, großer linksseitiger Schuchardtscher Schnitt mit Blutstillung. Umschneiden der Fistelränder. Sehr breite Anfrischung. Dann wird die Blasenschleimhaut mit Katgut-Knopfnähten isoliert vernäht. Dann Vernähung der Scheidenwundränder durch zwölf Silkwormnähte in der Richtung von rechts vorn nach links hinten. Die Kontrolle der Blasenfüllung ergibt vollständige Dichtigkeit der Blase. Vernähen des Schuchardtschen Schnittes, Scheide mit Katgut-Knopfnähten, Damm mit Silkworm. Dauerkatheter.

3 Wochen nach der Operation zeigt sich noch eine ganz kleine Fistel, die durch einen inkrustierten Pfropf lose verschlossen ist. Bei Entfaltung der Scheide quillt Urin neben dem Pfropf durch die Fistel. Argentum-Tampon.

10 Tage später hat sich die Fistel geschlossen. In der Blase klarer Urin. Patientin wird völlig kontinent entlassen.

2 Jahre später kommt die Patientin wieder zwecks Begutachtung für eine Invalidenrente. Es soll Incontinentia urinae bestehen.

Befund: Im oberen rechten Winkel der Scheide befindet sich eine kleine Fistel, aus der rythmisch auch nach Entleerung der Blase Urin austritt.

Zystoskopie: Hinter den Ureteren zwei flache Dellen mit Rezessus; es gelingt nicht, mit dem Ureterenkatheter hineinzukommen. Beim Einführen einer Sonde von der Scheide aus zeigt es sich, daß die Fistel diesem Rezessus nicht entspricht, sondern links vorn direkt hinter dem Sphinkter liegt.

Fall 22. J.-Nr. 511, 1911. Fr. St., 52 Jahre.

Carcinoma cervicis mit Drüsenmetastasen. Zystoskopie ante oper. Trigonum gehoben. Kein Ödem. Ureteren agieren.

6. IX. 11. Freund-Wertheimsche Radikaloperation: Blase ist innig mit der vorderen Zervixwand verwachsen, so daß an eine stumpfe Ablösung nicht zu denken ist. Es wird daher die Blase zum großen Teil scharf abgelöst. Dabei wird an einer kleinen Stelle die Blase eröffnet. Sofortiger Schluß des kleinen

Foramen durch Katgut-Knopfnähte. Doppelte Deckung. Die Blase wird mit der vorderen Scheidenwand vernäht.

10 Tage nach der Operation liegt Patientin naß. Zystoskopie: Hinter dem rechten Ureter ist die Blasenmukosa nicht geschlossen, grauer Belag in größerer Ausdehnung. Blase hält nicht dicht. Dauerkatheter.

Bei der Auffüllung hält die Blase 150 ccm, dann fließt die Flüssigkeit durch die Scheide ab. Vorläufige Therapie: 2mal täglich Einführung eines Argent.-nitr.-Tampons in die Scheide.

23. X. 11. Fisteloperation: Breite Anfrischung der Fistel, $1^1/_2$—2 cm im Radius. Keine isolierte Blasennaht. Durchgreifende Silkwormnähte, welche die Blase nicht mitfassen. Dauerkatheter.

12 Tage später Entlassung: Bauchwunde per primam geheilt. Scheidennarbe fest, keine Resistenz fühlbar. Fistelnarbe gleichfalls fest, in querer Richtung. Patientin liegt vollkommen trocken.

Zystoskopie: Schleimhaut im Fundus etwas verschleiert. Hinter dem Ureterenwulst etwas links befindet sich die Vertiefung an der Stelle der früheren Fistel. Sie ist fast verschlossen. Blase faßt bequem 250 ccm und hält dicht.

Eiu Jahr später kommt Patientin wegen eines Karzinomrezidivs im Septum vesico-vaginale. Die Blasenscheidenfistel ist fest.

Fall 23. J.-Nr. 730, 1911. Fr. H., 50jährig.

Carcinoma portionis. Zystoskopie ante oper.: Kollum stark gerötet. Fundus hochgehoben durch die darunter liegende veränderte Portio. Daselbst deutliche Gefäßinjektion und leichte Verschleierung der Schleimhaut. Einzelne Schleimfetzen schwimmen in der Spülflüssigkeit.

29. XI. 11. Freund-Wertheimsche Radikaloperation: Beim Versuch, die Plika stumpf abzuschieben, reißt die vordere Scheidenwand an der Stelle, wo das Karzinom tief in die Wand eingedrungen ist, ein. Es werden die Ureteren bis zu ihrem Eintritt verfolgt. Während des Versuches, die Blase scharf abzulösen. wird sie verletzt. Die Wunde wird sofort mit zwei Katgut-Knopfnähten geschlossen. Nun wird durch eine zweite Reihe von Katgut-Knopfnähten die Blasennaht geschützt und darüber mit fortlaufender Naht die Plika vernäht. Es ist nicht möglich, ohne eine weitere Verletzung der Blase befürchten zu müssen, die vordere Scheidenwand noch weiter zu resezieren. Es bleiben daher kleine Karzinomreste an der vorderen Scheidenwand zurück. Dauerkatheter.

2 Tage nach der Operation liegt Patientin naß. Es besteht eine Blasenscheidenfistel, die Blase faßt 50—80 ccm, dann läuft die Flüssigkeit durch die Scheide ab.

Nach Entfernung des Dauerkatheters, die 14 Tage p. op. vorgenommen wird, wird die Blase durch die Fistel mit Argent.-nitr.-Lösung 1:2000 gespült und ein Argent.-Tampon in die Scheide gelegt.

1 Monat p. op. besteht die Blasenscheidenfistel noch. Die Blase faßt 150 ccm. Jedoch sickert nach Einlaufen von 50 ccm etwas Urin durch die Fistel in die Scheide. Die Fistel liegt im harten, infiltrierten Karzinomgewebe.

Zystoskopie: Kollum diffus rot. In der Gegend des Trigonums und Blasenbodens ziehen von links nach rechts durch die stark verdickte Blasenwand Narben nach verschiedenen Richtungen, die rechts in einem Krater endigen, dessen Grund mit schwärzlichen, nekrotischen Massen angefüllt ist, die die Fistelöffnung bezeichnen. Wandödem am Kollum. Die Ureterenmündungen sind mit Deutlichkeit nicht zu erkennen, mit Ausnahme der linken, aus der klarer Urin herausströmt. Der rechte Ureter scheint in einer Falte verborgen zu sein.

In der Folgezeit wird die Patientin bestrahlt, unvollkommene Dosen: von Bauchdecken und Rücken je 5mal, vaginal 8mal. Die Blase faßt danach 200 ccm,

ohne daß Spülflüssigkeit durch die Scheide abfließt. Bei stärkerer Füllung Durchsickern nach der Scheide. Die Scheidennarbe ist etwas infiltriert. Patientin wird mit Verordnung von Sitzbädern und Bärentraubenblättertee entlassen.

4 Monate nach der Entlassung stellt sie sich wieder vor. Es bestehen keine Urinbeschwerden mehr, kein Fluor. Die Scheidenwundränder sind gut vernarbt. Im Gebiet der Scheidennarbe anscheinend kein Karzinom mehr. Die Fistel ist völlig geheilt.

Patientin ist 1/2 Jahr später an Karzinomrezidiv gestorben.

Fall 24. J.-Nr. 793, 1911. Fr. H., 60 Jahre.

Carcinoma portionis. Zystoskopie ante oper.: Kollum stark gerötet. Trigonum ziemlich starke Gefäßinjektionen, etwas hochgehoben. Ureteren agieren beide gut. Trigonum und Blasenboden in leichte Falten gelegt.

3. I. 12. Wertheimsche Radikaloperation: Die Blase, die augenscheinlich ziemlich fest auf der Zervix sitzt, wird teils stumpf, teils scharf abgelöst und zurückgeschoben. Nach Exstirpation des Uterus Tamponade des fast kindskopfgroßen Raumes zwischen Rektum und Beckenboden; dabei Verletzung des Rektums durch die Kornzange. Die Verletzung ist so tief, daß sie von oben nicht zu nähen ist. Tamponade. Im weiteren Verlaufe Übernähung des Wundgebietes durch Vereinigung der Ligamentblätter beiderseits sowie der Blase und des Rektums in der Mitte. Bei dem Versuch, das Rektum von unten zu nähen, ergibt sich, daß dasselbe überall verwachsen ist, und daß bei dem Versuch, es zu lösen, zu der schon vorhandenen Perforation noch eine zweite gemacht wird. Da es ziemlich stark blutet und die Blutung von unten nicht zu beherrschen ist, wird auf die Naht verzichtet.

3 Tage später Rektum-Blasen-Scheidenfistel. Aus der Blase entleert sich enorm stinkender Urin, der Kot enthält. Stuhl geht unwillkürlich ab. Darmrohr. Blasen-Scheidenspülung. Dauerkatheter.

Nachdem in der Folgezeit zwei große gangränöse Gewebsfetzen sich aus der Scheide abgestoßen haben, reinigt sich die große Bindegewebshöhle gut. Es stößt sich dabei fast die ganze Scheide ab.

Die Blase faßt 120 ccm, bei stärkerer Füllung läuft die Spülflüssigkeit durch die Scheide ab. Allgemeinbefinden ist gut.

1 Monat nach der Operation befindet sich in der Scheide kein Kot mehr. Auch die Blasenfistel hat sich geschlossen. Die Blase hält jetzt 300 ccm.

Es besteht jedoch eine starke Zystitis. Aus der Blase entleert sich eine Menge stinkender Eiter. Eine Perforationsöffnung kann durch Zystoskopie nicht gefunden werden.

3 1/2 Monate p. op. wird Patientin entlassen. Es besteht noch eine Incontinentia urinae infolge Sphinkterschwäche.

Fall 25. J.-Nr. 702, 1918; 948, 1918. Fr. Kr., 50 Jahre.

Carcinoma portionis. 19. VIII. 18. Freund-Wertheimsche Radikaloperation: Im Verlaufe der Operation zeigt sich bei der Freilegung des rechten Ureters, der auffallend hoch verläuft, daß er in seinem Verlaufe bis zum Parametrium längs des Lig. rotundum doppelt ist, aber als einfacher Strang in die Blase mündet. Abschieben des Blasenperitoneums und der Blase. Freilegung des linken Ureters, der dieselbe Anomalie zeigt. Dann wird die Abschiebung der Blase nach unten zu vervollständigt. Dauerkatheter.

6 Tage nach der Operation liegt Patientin naß. Die Blase hält nur 50 ccm. In der Folgezeit bessert sich dieser Zustand insofern, als Patientin den Urin 3—7 Stunden halten und sogar spontan entleeren kann. Sie liegt aber trotzdem dauernd etwas naß.

Befund: In das linke Parametrium führt noch aus dem linken Scheiden-

wundwinkel eine für einen Finger durchgängige Öffnung, aus der Urin abfließt. Patientin liegt dauernd naß, mit und ohne Dauerkatheter.

Bei der Zystoskopie legen sich die Blasenwände gut aneinander, so daß eine Fistel nicht sichtbar ist. Entlassen.

Nach 4 Wochen kommt Patientin wieder. Der Befund ist derselbe. Zystoskopisch ist die Fistel wohl zu erkennen, aber nicht zu entfalten. Die Blase ist noch stark verändert, Faltenbildung, Wandödem, so daß die Ureteren nicht zu finden sind. Es muß die Fistel aber etwas unterhalb des Ureterostiums liegen.

Nach 8 Wochen Wiederaufnahme zur Operation. Befund: Beide Scheidenwundwinkel eingezogen, links wesentlich mehr als rechts. In dem linken Wundwinkel eine etwa kreisförmige Fistelöffnung mit einem Radius von etwa $^1/_4$ cm. Aus dieser Fistel fließt beim vaginalen Einstellen durch das Spekulum Urin in dickem Strahl aus.

11. I. 19. Fisteloperation: Nach Prüfung der Fistelränder ovale Umschneidung der Fistel, und zwar so breit, daß die abpräparierte Manschette rings um die Fistel herum eine Breite von 1 cm hat. Keine Blutung. Sechs durchgreifende, die Blasenwand mitfassende Silkworm-Knopfnähte, ziemlich breit ausholend. Beim Knüpfen erweist sich, daß die Wundränder sehr narbig und infolgedessen etwas unnachgiebig sind. Der am meisten nach links gelegene Silkwormfaden schneidet etwas durch, so daß er entfernt wird und durch einen neuen ersetzt werden muß. Die durchgerissene Stelle an der Scheidenwand wird mit zwei Frontalknopfnähten vernäht. Bei der Blasenfüllung zeigt sich, daß die Harnröhre inkontinent ist und außerdem auch aus den Stichkanälen der sehr starken Silkwormfäden etwas Flüssigkeit heraustritt. Es wird noch eine Silkwormnaht ganz median zwischen dem zweiten und dritten Silkwormfaden gelegt. Dauerkatheter. Urotropin.

Guter Erfolg der Plastik. Patientin liegt vollständig trocken.

Zystoskopie: Blase normal. An Stelle der früheren Fistel ist links an der seitlichen Beckenwand ein schlitzförmiges Divertikel, etwa 2 cm lang, zu sehen, von dem aus eine strichförmige Narbe bis zu einer von einer überhängenden Blasenfalte gebildeten Nische führt, in der der rechte Ureter liegt. Der linke Ureter liegt vor dem vorher beschriebenen Divertikel. Vollkommene Heilung. Entlassung.

Nachuntersuchungen: Patientin kommt in den nächsten Monaten zur Bestrahlung, liegt vollständig trocken, braucht nachts nicht aufzustehen, um zu urinieren. Eine später auftretende Sphinkterschwäche wird durch Elektrisieren behandelt.

Fall 26. J.-Nr. 882, 1910. Fr. B., 48 Jahre.

Carcinoma ovarii sinistri. 31. XII. 10. Abdominale Totalexstirpation: Bei der Ablösung der Blase bleibt ein Teil des Tumors am linken Blasenpfeiler stehen. Bei dem Versuch, dieses stehengebliebene Tumorstück zu entfernen, wird die Blase angeschnitten. Die Blasenverletzung wird mit einer Reihe von Katgutnähten geschlossen. Ferner zeigt es sich, daß der Ureter oben an dem Adnexstumpf durchgeschnitten ist und durch den Tumor hindurchzieht. Nunmehr wird der Ureter auch an der Blase durchschnitten, so daß der resezierte Stumpf frei im Tumor liegt. Tumor und Uterus in toto entfernt. Die Blase wird exakt versorgt, indem über die erste Reihe von Katgut-Knopfnähten eine zweite fortlaufende Naht gelegt wird, welche die erste Naht invertiert. Deckung der Blasennaht durch Annähung der Blase an die vordere Scheidenwand derart, daß die Nahtstelle durch die Scheidenwand überdacht ist. Der Ureter wird, da Blase und Ureter sich nicht vereinigen lassen, 2 cm oberhalb vom Stumpfende fest abgebunden, das Stumpfende zurückgeklemmt und auf dem Ureter mit derselben Ligatur nochmals aufgebunden, so daß es zwischen den beiden Ligaturen

scharf geknickt ist. Die Ligatur wird durchschnitten, wobei der Ureter nierenwärts subperitoneal zurückschlüpft (vgl. Stoeckel und Kawasoye, Zeitschr. für gynäkol. Urologie, 1912, Bd. 3, und Stoeckel, Zentralblatt für Gyn., 1914, Heft 4). Ureter und die genähte Blase liegen extraperitoneal. Dauerkatheter.

Beim Füllen der Blase über 30 ccm läuft die Flüssigkeit zur Scheide ab. Im linken Scheidenwinkel ein Trichter.

1½ Monate später knollige Tumoren im Becken. Rezidiv. Die Wundfläche hinter der Blasenscheidenfistel scheint im Karzinomgebiet zu liegen.

5 Monate nach der Operation kommt Patientin wieder, um sich wegen der Blasenscheidenfistel operieren zu lassen. Befund: Seitliches Karzinomrezidiv in der Umgebung der Fistel.

Zystoskopie: In der linken Hälfte hinter dem linken Ureter eingeschachtelte Fistel. Umgebung eingezogen. Rechts und vor der Fistel Karzinomknoten. Linker Ureter tot. Rechter Ureter weit abbiegend normal.

Patientin wird entlassen mit einem mit Luft gefüllten Gummiballon, der sehr gut die Fistel verschließt. Linke Niere ist nicht palpabel, keine Erscheinungen trotz unterbundenem Ureter.

Fall 27. J.-Nr. 1210, 1917; 1488, 1917; 56, 1918; 146, 1918; 405, 1918. Fr. R., 42 Jahre.

Uterus myomatosus und Dermoid des linken Ovariums. Abdominale Totalexstirpation: Durchtrennung der Plika und Abschieben der Blase. Bei der Uterinaversorgung fällt auf, daß das Gewebe unnachgiebig ist, besonders rechts. Es bestehen links parametrane Schwielen, was besonders dadurch kenntlich wird, daß beim stumpfen Abschieben der Blase ein Defekt von ca. 4 cm, durchgehend bis ins Blasenkavum, entsteht. Der Defekt wird sofort in doppelter Etage mit Katgut-Knopfnähten geschlossen: innere Etage Schleimhaut, äußere Muskularis. Völliges Abschieben der Blase rechts und links. Beim Hochheben der Blase hat sich ein kleiner Defekt durch Nachgeben der Nähte gebildet, der nochmals mit doppelter Nahtreihe genäht wird. Darauf wird die Plica vesico-uterina über die Scheidennaht gezogen und mit ihr durch Katgut-Knopfnähte vernäht. Die Blasenverletzung ist also durch dreifache Nahtschicht gedeckt. Peritonealisierung durch Vernähung der Ligamentblätter, sodann der Blase und des Rektums in der Mitte, wobei die Blasennaht, welche die Blasenserosa mit der Scheidennaht verbindet, nochmals übernäht wird, so daß die Blase also durch die seröse Decknaht zum viertenmal überdeckt wird. Dauerkatheter. Urotropin.

6 Tage p. op. liegt Patientin nach Entfernung des Dauerkatheters naß. Zystitis. Blasenspülung mit Argentum nitr.-Lösung 1:4000.

Nach zeitweiliger Kontinenz, weshalb Patientin entlassen war, kommt sie nach 1½ Monaten wieder mit Blasenscheidenfistel. Elendes Aussehen der Patientin, Verdacht auf Tuberkulose. Zystoskopisch ist jedoch keine Tuberkulose nachzuweisen. Therapie zunächst konservativ.

21. II. 18. Fisteloperation: Einstellung der Fistel. Feststellung, daß die Fistel nicht in der Ecke, sondern ziemlich in der Mitte sitzt, durch Spülproben. Breite Anfrischung im Umkreise der granulierten rechten Ecken des Scheidengewölbes, wodurch eine für den Finger durchgängige Fistelöffnung nach der Blase hin freigelegt wird, deren Ausmündungsstelle in die Scheide führt. Isolierte Blasennaht mit drei von rechts nach links gelegten Knopfnähten, die aber nicht genügen, so daß nach dem Rektum hin noch eine vierte horizontale Naht gelegt werden muß. Darüber sechs durchgreifende Silkwormnähte, die die ganze Wunde breit unterfassen. Dauerkatheter. Anfänglich Erfolg der Plastik, so daß Patientin 14 Tage p. op. geheilt entlassen wird. Allgemeinbefinden ist gut.

Nach drei Wochen kommt jedoch Patientin wieder mit einer Fistel, die offenbar durch Herauskommen eines versenkten Katgutfadens entstanden ist, in die Klinik.

23. IV. 18. 2. Operation: Beim Einstellen des Spekulums zeigt es sich, daß sich in der Narbenplatte drei Fistelöffnungen befinden, eine größere und rechts davon zwei kleinere punktförmige. Ausgiebige Umschneidung und Exzision der ganzen Narbenplatte, so daß schräg abfallend eine breite Wundfläche an ihre Stelle tritt. Sieben durchgreifende, breitfassende Silkwormnähte. Dauerkatheter.

Nach der Operation liegt Patientin trocken. An einer Stelle ist die Scheidenwand nicht ganz pp. geheilt. Die Zystoskopie zeigt einen guten Befund. In der Scheide eine Spur dünnflüssigen Sekretes. Keine Fistel zu sehen.

Nach drei Wochen wieder neue Fistel.

19. VI. 18. 3. Operation: Spaltung nicht in querer, sondern in sagittaler Richtung über dem rechten Scheidengewölbe, aus dem bei mittelstarker Blasenfüllung ein feiner, klarer Wasserquell springt, der sowohl bei schwacher wie bei starker Füllung wieder versiegt, ein Zeichen, daß es sich um einen ventilartigen, verlegbaren, in mehreren Windungen verlaufenden Fistelgang handeln muß. Mobilisieren des rechten lateralen, am Knochen etwas fixierten Scheidenwundrandes, wobei es ziemlich stark blutet, so daß mit einem in Adrenalin-Kochsalzlösung getrennten Tampon vorübergehend komprimiert wird. Darauf durchgreifende Silkwormnähte ohne jede Versenkung, die im Sagittalschnitt so liegen, daß quere Stichkanäle entstehen. Blasenurin nach der Operation völlig blutfrei. Dauerkatheter per uretheram.

Definitive Heilung. Patientin wird völlig kontinent entlassen.

Fall 28. J.-Nr. 338, 1911. Fr. K., 27 Jahre.

Schwere Zystitis mit Schleimhautnekrose und Steinbildung. Kolpozystotomie und Entfernung des Schuttes und Schleimes in der Blase mit der stumpfen Kürette, dem scharfen Löffel und der einen Hälfte des Winterschen Abortlöffels. Spülung der Blase mit Borlösung und Argentum-nitr.-Lösung 1:2000. Schluß der Inzisionswunde bis auf eine Lücke, durch die ein Pezzerscher Verweilkatheter gelegt wird.

Nach etwa 1 Monat hat sich die Kolpozystotomiewunde anscheinend fest geschlossen. Beim Füllen der Blase läuft aber etwas Wasser langsam durch die noch nicht völlig geschlossene Kolpotomiefistel ab. 6 Wochen nach der primären Operation Fisteloperation: Umschneiden der Fistelränder, Freipräparieren der Manschette. Schluß der Fistel durch drei versenkte Katgut-Knopfnähte und durch drei Silkwormnähte für die Scheide. Nach der Entfernung der Nähte ist die Blase dicht.

Zystoskopie: Keine Auflagerungen in der Blase mehr. Urin klar. Fistel geschlossen.

Patientin wird völlig kontinent entlassen.

b) Nekrosen.

Fall 29. J.-Nr. 955, 1912. Fr. L., 34 Jahre.

Carcinoma portionis. 25. XI. 18 Freund-Wertheimsche Radikaloperation: Im Verlauf der Operation läßt sich die Blase ohne besondere Schwierigkeiten stumpf zurückschieben. Doppelter Ureter links. Verfolgung der beiden Ureteren, die nur in einer Länge von 5 cm isoliert werden.

Zystitis. Toxische Nephritis. Drei Wochen nach der Operation geht unwillkürlich Urin durch die Scheide ab. Blasenscheidenfistel. Dauerkatheter, dreimal täglich Blasenspülungen mit Borsäurelösung. Außerdem Rektumscheiden-

fistel und Bauchdeckenfistel. In der Folgezeit vorübergehende urämische Erscheinungen. 1½ Monate nach der Operation sind die Fisteln wesentlich kleiner geworden.

Zystoskopie: Die Blase hält 30 ccm Flüssigkeit, bei stärkerer Auffüllung geht die Flüssigkeit durch die Blasenscheidenfistel ab, bei noch stärkerer Füllung auch durch die Blasenbauchdeckenfistel. Die Blasenwand zeigt starkes bullöses Ödem. Die Uretermündungen ohne Besonderheiten. Zwischen beiden Uretermündungen, oben mehr dem linken Ureter genähert, ein spaltförmiges Foramen, durch welches die Blase mit der Scheide kommuniziert, von wo auch ein Fistelgang nach den Bauchdecken führt.

11. IV. 13. Fisteloperation: Schuchardtscher Schnitt links. Blutstillung. Einstellung des mit Granulationen ausgefüllten Scheidengewölbes, wobei sich zunächst links seitlich die Fistel präsentiert. Rings um diese Fistelöffnung Umschneidung der Scheidenwand, so daß eine 2 cm breite Anfrischung entsteht. Es präsentiert sich darauf sehr schön die Blasenwand mit der zirka 4 cm langen Fistelöffnung. Umschneidung der Blasenfistel, Manschettenbildung. Dann Aufsuchung der Mastdarmfistel. Nachdem diese gefunden, provisorischer Schluß der Fistel durch Tamponade und Klemmen; isolierte Naht der Blasenwunde mit versenkten Katgutnähten, was wegen der Nachgiebigkeit und des reich vorhandenen Gewebsmaterials ausgezeichnet gelingt. Dann Verschluß der Mastdarmfistel durch zwei Etagen von Katgutnähten. Nachdem dieses gut gelungen ist, liegen die beiden Fistelnähte etwa 4 cm vollkommen voneinander getrennt bis auf die linke Ecke, wo sie sich bogenförmig nähern. Es kommt nun darauf an, beide Fisteln so zu decken, daß sie eine gute Unterlage haben, und außerdem die Deckung so einzurichten, daß bei etwaigem Defektwerden der einen Fistel die zweite nicht notwendigerweise in Mitleidenschaft gezogen wird. Infolgedessen wird ein Längsschnitt vom Harnröhrenwulst bis zu dem Umschneidungsschnitt der Fistel gemacht und nach links und rechts von diesem Schnitt die vordere Vaginalwand so unterminiert, daß zwei verschiebliche Scheidenlappen entstehen. Diese lassen sich so medial unter Mitfassen der Blase resp. Rektumwand vernähen, daß sie die Fistel gut decken und daß der Zwischenraum zwischen den beiden Fistelnähten durch die jetzt aufliegende Scheidenwand gesichert ist. Vernähung der Scheidenlappen, Schluß der Scheidenwunde. Dauerkatheter in die Blase.

Exitus 19. X. 13. Ursache unbekannt. Aufzeichnungen unvollkommen.

Fall 30. J.-Nr. 1278, 1917. Fr. V., 53 Jahre.

Carcinoma cervicis. Zystoskopie: Normale Blase. Freund-Wertheimsche Radikaloperation: Links gute präparatorische Freilegung des Ureters ohne jede Blutung. Rechts dasselbe, doch etwas weniger radikal. Dafür wird der Ureter breiter freigelegt und der Blasenzipfel stärker mobilisiert, die Blasenabschiebung leicht. Ureter nicht verwachsen. Dauerkatheter.

8 Tage nach der Operation liegt Patientin naß. Blase hält sehr wenig. Die Spülflüssigkeit läuft aus der Scheide zurück.

Zystoskopie: Rechter Ureterwundwinkel schmierig belegt, aus dem rechten Wundwinkel kommt blutig-seröse Flüssigkeit: Urin. Blasenschleimhaut überall schmierig belegt. Ein in die Scheide geführter Ballon wird in weiter Ausdehnung gesehen.

19. II. 18. Fisteloperation: Schuchardtscher paravaginaler Schnitt bis zum hinteren Rand der großen Blasenscheidenfistel, die sich als völlige Nekrose des Blasenbodens darstellt und demgemäß zwischen Blase und Scheide die ganze Hand einläßt. Anfrischung der Blasenscheidenfistel, wobei ein von einer Beckenhälfte zur anderen ziehender Defekt, dessen Seiten beiderseits am

Knochen stark fixiert sind, entsteht. Die Anfrischung gelingt sehr leicht und mit sehr geringer Blutung. Durch Druck des hinteren Spekulums wird das unmittelbar dem hinteren Fistelrande anliegende Rektum durchgedrückt, so daß demnach der Schuchardtsche Schnitt in die Rektumwand hineinreicht. Diese sehr unangenehme Komplikation bleibt zunächst völlig unbeachtet. Vereinigung der großen Blasenfistel mit zehn durchgreifenden Silkwormnähten. Keine versenkte isolierte Blasennaht. Schwierig ist die Situation besonders an der Stelle, wo sich Blasenscheidenfistel, Rektumscheidenfistel und Schuchardtscher Schnitt treffen. Die Rektumscheidenfistel wird durch eine Reihennaht mit Knopfnähten geschlossen, wobei die Schleimhaut nicht mitgefaßt, sondern invertiert wird. Darüber eine durchgreifende Naht, welche die Scheide und die äußeren Rektumschichten vereinigt. Die Fäden werden so gelegt, daß sie durch die Scheide hindurchgreifen, weil ja die Naht des Rektums und die Naht der Blase eine gemeinsame Scheidenwanddecke erhalten müssen und nur an den beiden Endzipfeln auseinander gehen. Die Blasenfüllung ergibt klare Flüssigkeit. Drain in den Schuchardtschen Schnitt. Die Scheidenwandknopfnahtschicht über dem linken Zipfel der Blasen-Mastdarm-Scheidenfistel bleibt ungefähr 3 cm unvereinigt. Dauerkatheter in die Blase.

Nach anfänglich fieberfreiem Verlauf Temperaturanstieg. Der Damm ist schmierig belegt. Aus der vorderen Scheidenwand werden neun Silkwormfäden entfernt, da das Gewebe überall gangränös geworden ist. Es fließt reichlich Eiter ab. Blasenspülungen. Dabei fließt wenig durch den Katheter, das meiste durch die Scheide zurück. Sitzbäder, Scheidenspülungen. Urotropin. Allmählich tritt Besserung des Allgemeinbefindens ein. Eine Tamponade der Fistelwunde mit Schwarzsalbe scheint jedoch den Zustand zu verschlechtern und wird daher bald aufgegeben. Weitere Blasenspülungen und Urotropin. Patientin wird nach weiterer Besserung des Allgemeinzustandes nach Hause entlassen und kommt in der Folgezeit zur ambulanten Bestrahlung. 3 Monate nach der Fisteloperation befindet sich links oben in der Vaginalnarbe eine fingerdicke Perforation, die ins Rektum und in die Blase führt. Rechts und in der Mittellinie ein ziemlich dickes Infiltrat.

Zystoskopischer Befund 6 Monate nach der Fisteloperation: Ein Katheter läßt sich aus dem Rektum in die Blase einführen. Die Blase kann bei liegendem Rektumkatheter gut gefüllt werden. In der Blasenwand überall bullöses Ödem, kleine Ulzerationen und Kotbröckel. Die Blase ist auch gestaltlich stark verändert. Ureteren im stark ödematösen Trigonum nicht sicher erkennbar. Im Grunde des kurzen Schleimhauttrichters um die Fistel herum geringer Schleimhautprolaps sowohl der Blase als auch des Rektums.

Patientin kommt weiter zur Bestrahlung und wird am 9. IX. 18 mit ungeheilter Blasen-Mastdarm-Scheidenfistel aus der ambulanten Behandlung entlassen. Laut Mitteilung der Angehörigen ist Patientin ein Jahr später an Karzinomrezidiv im kleinen Becken ohne Heilung der Blasen-Mastdarm-Scheidenfistel gestorben.

Fall 31. J.-Nr. 1271, 1918; 495, 1919. Fr. J., 34 Jahre.

Im Januar 1916 wurde Patientin wegen Zervixkarzinoms nach Freund-Wertheim operiert. Die Zystoskopie a. op. zeigt eine im allgemeinen normale Blase, nur am Collum vesicae besteht eine leichte Rötung. Bei der Operation gelingt das Abschieben der Blase und die vollkommene Präparation der Ureteren gut. Auf der linken Seite venöse Blutung aus dem Blasenzipfel. In der Folgezeit Bestrahlung. Röntgen: In 12 Monaten neun Serien mit der schwingenden Röhre nach Meyer. X Summen von Bauch und Rücken, zusammen 520 x. Außerdem 40 x vaginal in zwei Sitzungen. Radium: Erste Sitzung 4 Wochen

p. op., 3100 mgh.; zweite Sitzung 12 Wochen p. op., 4800 mgh.; dritte Sitzung 20 Wochen p. op., 3600 mgh. 8 Wochen nach dieser letzten Sitzung große Rektum- und Blasenscheidenfistel.

Im Januar 1919 Wiederaufnahme der Patientin zur Operation der Blasenscheidenfistel. Befund: Die ganze Scheide ist auffallend kurz, knapp zwei Fingerglieder lang. An ihrem linken Ende befindet sich eine fast für zwei Finger durchgängige Öffnung, aus der sich zystozelenartig in Walnußgröße die hintere Blasenwand vorwölbt. Die Fistel hat scharfe, aber glatte, feste, narbige Ränder. An der linken Wand, dicht unter der eben beschriebenen Fistel, eine schmale, quer verlaufende Fistel mit ähnlichen Rändern, aus der Stuhlgang abgeht.

30. I. 19. Fisteloperation: Anlegung eines Anus praeternaturalis, drei Querfinger links von der Mittellinie zwischen Nabel und Symphyse. Dann Kolpokleisis: Zirkuläre Umschneidung des Scheideneinganges, beginnend unterhalb der Harnröhre, endigend am oberen Rande des Dammes. Die gesetzte Wunde wird in einer Breite von 1—1½ cm angefrischt und darauf mit fünf durchgreifenden Silkwormnähten die ganze Scheide geschlossen. Vom Anus aus wird ein Gummirohr in die Höhle gelegt, in die das Sekret von der Blase und vom Rektum hineinfließt. Dauerkatheter.

Anfänglich geht per rectum reichlich blutiggefärbter Urin ab. Der Stuhlgang erfolgt durch den Anus praeternaturalis. Nach Entfernung der Silkwormnähte jedoch, die am 7. Tage nach der Operation stattfindet, klafft die Kolpokleisiswunde im Bereich der beiden oberen Nähte auseinander. Die Wundränder sind schleimig belegt, und es entleert sich eine Menge übelriechenden, mit Urin gefüllten Ausflusses. Da sich bald hinter der Hautbrücke Verhaltungen bilden, wird absichtlich mit dem Finger eingegangen und die Scheide wieder weit eröffnet. Mit einer Klemme läßt sich aus der Vagina ein etwa pflaumengroßes, aus inkrustierten Harnsalzen bestehendes unregelmäßiges Gebilde von breiiger Konsistenz entfernen.

Nachdem die Wunde gut verheilt ist und aus der Scheide sich noch einige Gewebsfetzen abgestoßen haben, wird Patientin entlassen.

3 Monate später Wiederaufnahme. Patientin hatte seither keine Stuhlentleerung aus der Scheide, nur Entleerung in ziemlich regelmäßigen Zwischenräumen aus dem Anus praeternaturalis. Dauerndes Harnträufeln aus der Scheide. Allgemeinbefinden zufriedenstellend, kein Rezidiv. Befund: Große Blasenscheidenfistel. Blasenschleimhaut in die Scheide prolabiert. Palpatorisch feststellbare, für einen Finger durchgängige Scheiden-Rektumfistel, die mittels Spekulum nicht sichtbar wird.

5. VII. 19. 2. Fisteloperation: Doppelseitiger Schuchardt-Schnitt, wodurch es gelingt, die in dem tiefen Trichter hinter dem Sphincter ani gelegene Blasenscheidenfistel freizulegen. Die steinharten Ränder der Fistel werden mobilisiert, was nach Zurückschieben der prolabierten Blase in die Blasenscheidenfistel an dem hinteren Wundrand gut gelingt. Dasselbe gelingt auch außen und vorn. Es läßt sich dann die Rektumscheidenfistel mit der Darmwand mittels Klemmen hervorziehen und ohne Zerrung vernähen, wodurch eine Nahtreihe in sagittaler Richtung entsteht. Der rechte Teil dieser Nahtreihe läßt sich dadurch decken, daß die Darmwand nach Lembert darauf vereinigt wird, was links nicht gelingt. Vereinigung des Schuchardtschen Schnittes in zwei Etagen.

Verlauf fieberfrei, jedoch sind die Wunden eitrig belegt. Nur der Schuchardtsche Schnitt verheilt bis auf eine flache granulierende Wunde gut. Entlassung.

4 Monate nach der zweiten Operation Wiederaufnahme. Der Stuhl geht

immer noch regelmäßig durch den Anus praeternaturalis ab. Befund: Schuchardt beiderseits sehr gut vernarbt. In der hinteren Scheidenwand für einen Finger gut durchgängige Rektumscheidenfistel. In der vorderen Scheidenwand eine zirka markstückgroße Blasenscheidenfistel, durch die die Blase in die Scheide prolabiert ist, so daß sie im Introitus vaginae erscheint. Blasenschleimhaut hochrot verfärbt.

10. XI. 19. 3. Fisteloperation: Es erscheint ausgeschlossen, durch ausgiebige Anfrischung einer Lappenbildung aus der Umgebung das noch markstückgroße Loch der Blasenscheidenfistel zu schließen, das Gewebe ist viel zu kallös und hart. Auch der linksseitige Schuchardt-Schnitt bringt keine Möglichkeit der Mobilisation der Fistelränder. Infolgedessen wird die invertierte Blase an ihrer Hinterwand, die sich schon spontan auf die Fistel heraufgelegt hat, pelottenartig auf sie aufgenäht, nachdem vorher ein Mastdarmrohr in den etwas stenosierten After eingeführt und an der Fistel vorbei ins Rektum geleitet ist. Die Aufnähung der Blase erfolgt so, daß zunächst die Blasenwand am Rande der Fistel ringsherum mit feinen Knopfnähten angesäumt wird. Dann wird die Umgebung der Fistel etwas wund gemacht und mit einer zweiten Nahtreihe eine Fixation der Blasenwand an das wundgemachte Gewebe ausgeführt. Die Absicht war, nach gelungener Mastdarmfistelheilung mittels der aufgeheilten Blase, die Ureteren nach Maydl ins Rektum zu pflanzen und den Anus praeternaturalis zu schließen. Sitzbäder. Kein Erfolg der Operation. Die Blase heilt nicht auf. — Der Fall steht noch in Beobachtung.

c) Blasenfisteln auf entzündlicher Grundlage.

Fall 32. J.-Nr. 240, 1917; 1105, 1917. Frl. M., 19 Jahre.

Im Jahre 1913 wurde bei der Patientin in einer auswärtigen Klinik die Spaltung eines paranephritischen Abszesses, wahrscheinlich tuberkulöser Natur, ausgeführt. Ein Blasenkatarrh, der gleichzeitig vorhanden war und nach Angabe des behandelnden Arztes ebenfalls wohl auf Tuberkulose zurückzuführen ist, bestand hartnäckig fort. Eines Tages bildete sich spontan eine Blasenscheidenfistel, die vielleicht auf ungeschicktes Katheterisieren beim Blasenspülen zurückzuführen ist. Im November 1916 in derselben Klinik mißlungener Versuch einer Plastik.

8. V. 17. Aufnahme in die hiesige Klinik. Befund: Starker Intertrigo. Links in der vorderen Scheidenwand eine eingezogene Narbe. Eine in die Urethra eingeführte Sonde läßt sich durch die hintere Blasenwand in die Scheide führen und erscheint etwa in der Mitte der Scheidennarbe. Eine Blasenfüllung gelingt nicht, da die Flüssigkeit teils aus der Urethra, teils aus der Scheide zurückfließt. Tägliche Blasenspülungen. Urotropin.

22. VI. 17. Fisteloperation: Spaltung von der äußeren Harnröhrenmündung bis zur Mitte der vorderen Scheidenwand durch Medianschnitt. Freipräparieren der hinteren und seitlichen Harnröhrenpartien sowie der Fistel, die in der großen Anfrischungsfigur liegt. Nach Freipräparieren des Scheidenlappens zeigt es sich, daß die Fistel viel größer ist als ursprünglich angenommen wurde. Sie erstreckt sich vor allen Dingen nach links. Die Blase ist hier weit hinauf adhärent. Ausgiebige Mobilisierung der Blase resp. der Fistelränder. Die Fistel fällt daraufhin zusammen. Sie wird ohne weitere Anfrischung zunächst durch eine Reihe von Katgut-Knopfnähten geschlossen. Die Nahtführung paßt sich der Form der Fistel an. Diese erste Nahtreihe wird dann durch weitere Katgut-Knopfnähte noch einmal übernäht. Hierauf wird auch die außerordentlich gedehnte Harnröhre durch übergreifende Nähte verengert. Versuch der infrasymphysären Blasendrainage scheitert, weil es außerordentlich schwierig ist, in

die sehr geschrumpfte kleine Blase mit dem Troikart hineinzukommen. Es wird deshalb nur ein Pezzerscher Katheter eingelegt. Bei dem jetzt vorgenommenen Füllungsversuch läuft zwar keine Flüssigkeit durch die genähte Fistel ab, die Blase faßt jedoch gar nichts, sondern die Spülflüssigkeit entleert sich sofort wieder neben dem Katheter aus der Harnröhre. Es wird bei der Unsicherheit eines Erfolges auf die Pyramidalisplastik verzichtet, die vordere Scheidenwand etwas reseziert und dann durch Katgut-Knopfnähte bis auf eine kleine Drainageöffnung geschlossen. Blasenspülungen, Sitzbäder.

Patientin wird ohne Erfolg entlassen, wahrscheinlich wegen der bereits zu stark vorgeschrittenen Schrumpfblase.

November 1917. Wiederaufnahme. Starker Intertrigo, der durch Zinksalbe zum Schwinden gebracht wird. Die Blase faßt nichts. Katheter kann nur 5 cm in die Harnröhre vorgeschoben werden. Sitzbäder.

20. XII. 17. II. Fisteloperation (nach Maydl): Längsschnitt. Starke Adhäsionen des großen Netzes im kleinen Becken, das fächerartig den ganzen Beckeneingang bedeckt und stark hypertrophisch ist. Die Flexura sigmoidea hat ein so kurzes und unnachgiebiges Mesokolon, daß von dem ursprünglichen Plan, aus ihr eine neue Blase zu bilden, die später mit einem Pyramidalissphinkter versehen werden sollte, sehr bald Abstand genommen werden muß, zumal nach völliger Freilegung des kleinen Beckens sich die Blase als höchstens kleinapfelgroßer, dickwandiger, fast lumenloser Tumor herausstellt, der aber nur durch Palpation zu erkennen ist, und auch erst dann palpiert werden kann, nachdem die Plika durchtrennt, die Blase von der vorderen Zervixwand abgeschoben und das Cavum Retzii durch Ablösung des Peritoneums von der Muskulatur freigelegt ist. Diese Ablösung und Freilegung ist wegen der Verwachsungen und Stränge zwischen Peritoneum und Blase resp. zwischen Blase und Scheide nicht einfach durch stumpfes Ablösen zu ermöglichen, sondern muß zum Teil präparatorisch erfolgen. Es hat sich offenbar ein alter, entzündlicher Prozeß, vielleicht tuberkulöser Art, in der Blase und um sie herum abgespielt. Es wird nun beschlossen, die Ureteren in die Flexur zu implantieren. Da es ausgeschlossen erscheint, die Blase mit den Ureteren so weit zu isolieren, daß sie um den Uterus herumgeführt werden können, wird der Uterus exstirpiert, wobei die Adnexe erhalten bleiben. Typische Absetzung mit je drei Ligaturen. Die Scheide bleibt nach Entfernung des Uterus offen, wird aber an den blutenden Stellen umstochen. Darauf wird der rechte Ureter freigelegt, der stark verdickt und mit subserösem Fett umsponnen ist. Er wird bis ungefähr zur Eintrittsstelle in die Blase verfolgt, wo allerdings starke parureterale Schwielen die Übersicht sehr stören und das isolierte Freimachen wie bei der Wertheimschen Karzinomoperation verhindern. Absetzen der Blase rechts nach Unterbindung der Art. vesicalis superior und von da tiefes Herabschreiten durch die Venengeflechte der seitlichen Blasenwand bis zum Blasenhals. Bei dem Versuch, sie dort oberhalb der Harnröhrenmündung abzusetzen, kommt man erst auf umfangreiche Bindegewebs- und Fettpartien, schließlich aber auch auf ein hartes, schwielig verdicktes Organ, das in seiner Wand dem Uterus ähnelt und offenbar die fast lumenlose Blase ist. Die Freilegung des linken Ureters macht größere Schwierigkeiten, weil hier die entzündlichen Prozesse besonders stark gewesen zu sein scheinen und der Ureter sich deshalb nur schwer auffinden und auch nur unvollkommen aus der Schwarte isolieren läßt. Immerhin ist seine Verlaufsrichtung und Mündungsstelle gut freizulegen, und es wird nun auch, von unten nach oben vorgehend, die Blase aus den linken Verbindungen gelöst, zuletzt die Art. vesicalis superior sinistra unterbunden, und nunmehr die Blase mit den beiden Ureteren als gestielter Tumor hochgehoben. Dabei ist aber das Trigonum nicht ganz im Zu-

sammenhang geblieben, vielmehr geht, vielleicht durch Einreißen alter narbiger Stränge, ein Riß durch die Mitte des Blasenbodens, der mit einigen Katgut-Knopfnähten wieder vereinigt wird. Dann wird von der Blase möglichst alles abgeschnitten, was als Schwarten und Fettanlagerungen an ihr haftet, um sie implantationsfähig zu machen. Ebenso wird alles bis auf das Trigonum reseziert, wobei allerdings nur narbige Bindegewebsmassen reseziert werden. Auch nach diesem Vorgehen ist das Trigonum noch so umfangreich und dickwandig, daß es nur mit Mühe gelingt, es durch den Schlitz, der in der Flexura sigmoidea in der Längsrichtung angelegt wird, und zwar in der mittleren Tänie, einzustülpen. Nachdem das alles gelungen ist, werden die Ränder des Schlitzes auf der Rückseite des eingestülpten Trigonums eingenäht, so daß das Trigonum den Flexuraschlitz wie eine Pelotte verschließt und die Ränder der Flexur die Pelotte allseitig überdecken. Da auf diese Weise die Sicherung des Darmverschlusses eine sehr unvollkommene ist, wird das vorher gelöste Netz wieder heruntergezogen und als dickes Netzpolster und zweite Pelotte auf die Flexur-Trigonumnaht aufgenäht. Blutstillung. Tampon ins kleine Becken. Tamponlager gegen die freie Bauchhöhle peritonealisiert. Opiumsuppositorien.

Nach vorübergehenden urämischen Erscheinungen, sowie nach einer Temperatursteigerung, die durch eine Retention hervorgerufen und durch Einführung eines Drains in die Scheide beseitigt wird, fließt der Urin durch das Darmrohr ab und kann in der Folgezeit 10—15 Minuten im Darm gehalten werden. Es hatte sich 4 Tage nach der Operation ein Bauchdeckenabszeß gebildet, infolgedessen die Wunde in ihrem oberen Drittel klaffte und sogar das Peritoneum spontan eröffnet wurde. Die Wunde reinigt sich jedoch gut, und heilt unter Salbenverbänden schließlich vollkommen.

Das Allgemeinbefinden der Patientin ist am Ende der Behandlung sehr gut. Sie hält 1½ Monate nach der Operation den Urin 1½—2 Stunden im Darm. 14. II. 18 mit gutem Erfolg entlassen.

Bericht von auswärts 8 Monate nach der Entlassung: Patientin hält den Urin im Rektum tagsüber 2—3 Stunden, nachts sogar bis 5 Stunden. Irgendwelche Zeichen von aszendierender Infektion sind nicht festzustellen.

Fall 33. J.-Nr. 780, 1918. Fr. F., 25 Jahre.

Im Jahre 1916 wurde die rechte Niere wegen zystischer Degeneration in einem auswärtigen Krankenhause entfernt. Der vorher blutig gefärbte, übelriechende und Bröckel enthaltende Urin wurde danach klarer. Zystoskopisch bestand jedoch noch eine schwere Blasenentzündung mit frischen Ulzerationen, die Verdacht auf Tuberkulose erweckte, obwohl der Tierversuch negativ blieb. Daher Röntgenbestrahlung. Das mikroskopische Präparat der entfernten Niere und des zugehörigen Ureters ergab entzündliche Veränderungen mit Nekrosen und Verkalkungsherden. Tuberkel nicht gefunden. Patientin wurde gebessert entlassen.

Im September 1918 begibt sich Patientin wieder in dasselbe Krankenhaus, da sie das Wasser nicht halten kann. Nach Mitteilung befand sich oberhalb der Symphyse eine bräunliche Verfärbung der Haut, durch die am 25. November eine Blasenbauchdeckenfistel zum Durchbruch kam. Probeexzision des Fistelganges ergibt Tuberkulose. Es hatte sich ein prävesikaler Abszeß gebildet, der durch Spontandurchbruch der tuberkulösen Blase entstanden sein sollte. Operationsversuche, die Fistel zu schließen, sind nicht geglückt. Bei der Entlassung der Patientin bestand noch in der Mittellinie eine zirka stecknadelkopfgroße Blasenbauchdeckenfistel. Bei Bettruhe war Patientin mit Dauerkatheter trocken.

26. VIII. 19. Aufnahme in die hiesige Klinik. Befund: In der Mitte des Unterleibes, unmittelbar oberhalb der Schamhaargrenze, eine strahlige, derbe

Narbe, in deren Mitte sich eine für die Sonde durchgängige Fistelöffnung mit speckigem Rande befindet. Durch diese Öffnung läßt sich eine Myrtenblattsonde etwa 5 cm tief einführen. Links und rechts oberhalb des Lig. Pouparti, etwa in der Höhe der Spina iliaca superior, findet sich ebenfalls eine rundliche, flächenhafte, weißlich verfärbte Narbe. In der rechten Lendengegend eine parallel der Darmbeinschaufel nach hinten verlaufende Narbe (Nephrektomienarbe).

Genitalbefund: Vorn zwischen Portio und Harnröhrenmündung ist die Scheidenwand infiltriert. Die Scheide ist sehr eng, eine Blasenscheidenfistel nicht sichtbar. Beim Versuch, die Blase aufzufüllen, sprudelt Urin aus der Fistelöffnung in den Bauchdecken. Beim Verschluß der Fistel durch einen Tupfer läßt sich mittels einer Spritze 10 ccm in die Blase einfüllen. Bei Mehrauffüllung lebhafte Schmerzäußerung. Der Urin enthält Eiweiß, im Sediment sehr viel rote und weiße Blutkörperchen und Bakterien; Tuberkelbazillen (Antiforminverfahren) negativ.

3. X. 19. Operation: Längsschnitt, wobei die Blasenbauchdeckenfistel und die sie umgebende Narbe umschnitten und exzidiert werden. Das Gewebe ist steinhart, kallös und narbig verändert. Nach Eröffnung des Abdomens wird zunächst festgestellt, daß eine Dünndarmadhäsion an der Blase besteht. Sie wird scharf abgelöst, und es wird durch Sondierung festgestellt, daß eine feine Fistel den Darm mit der Blase verbunden hat. Exzision der kallösen Fistelstelle, wodurch der Dünndarm auf 3 cm Länge eröffnet wird. Darmnaht in zwei Etagen. Sodann wird die Blase vom Uterus und von der Symphyse abgelöst und festgestellt, daß sie vom starken Fettgewebe umhüllt und mit dem Uterus fest verwachsen ist. Nach Eröffnung des Blasenlumens zeigt es sich, daß das Kavum der Blase gerade groß genug ist, um eine Fingerkuppe aufzunehmen. Die beiden Tuben sind offen, aber an ihren ampullären Enden stark verdickt und auch im übrigen Verlauf im Sinne der Salpingitis isthmica nodosa verändert. Es wird, um den nötigen Platz für die Freilegung des linken Ureters zu finden, die Totalexstirpation des Uterus und der beiden Tuben unter Zurücklassung der Ovarien ausgeführt. Die Operation ist durch die außerordentliche Brüchigkeit des Beckenbindegewebes erschwert. Darauf wird der linke Ureter, der so dick wie ein Mittelfinger ist (offenbar starke Parureteritis tuberculosa?), ohne besondere Mühe freigelegt und isoliert. Das Bestreben, ihn bis zum Trigonum zu erhalten und unter Mitnahme des letzteren zu verpflanzen, scheitert an der Brüchigkeit und Zerreißlichkeit des Ureters unmittelbar vor der Blase. Infolgedessen muß der Ureter oberhalb der Blase reseziert werden. Dann wird der Dickdarm an der Grenze von Flexur und Rektum an der vorderen Tänie gespalten, das Ureterende in den Darm geführt und oberhalb des freien Endes mit der Darmwand durch Knopfnähte exakt umsäumt. Über die Umsäumungsstelle wird die Wand des Dickdarmes muffartig vernäht. Tampon in die linke Ecke des kleinen Beckens, dessen Ende zur Scheide herausgeleitet wird. Peritonealisierung des Tamponlagers. Dann wird die Gegend der resezierten Blase, in die die Urethra frei einmündet und die sich nicht gut extraperitoneal verlagern läßt, durch einen Tampon und Glasdrain versorgt, die beide zu den unteren Wundwinkeln herausgeleitet werden. Einlegung eines Darmrohres.

Nachdem am Tage der Operation reichlich blutig gefärbter Urin aus dem Darmrohr abgeflossen ist, ist die Urinsekretion in den nächsten Tagen aus dem Darm sehr gering. Es treten Schüttelfröste auf, die Temperatur steigt über 40°. Gleichzeitig bestehen heftige Schmerzen in der linken Nierengegend. Ohne daß Ödeme oder sonstige urämische Erscheinungen aufgetreten wären, tritt unter zunehmender Benommenheit am 4. Tage nach der Operation Exitus ein.

Sektionsbefund: Status nach Laparotomie nach Exstirpation des Uterus mit Tuben. Implantation des linken Ureters in das Rektum. Dilatation des linken Ureters und linken Nierenbeckens. Alte Perinephritis, Pyelonephritis. Operativer Defekt der rechten Niere. Akute Milzhyperplasie. Mikroskopische Untersuchung: Eitrige Nephritis und Perinephritis. Keine Tuberkulose.

d) Blasenfistel durch Druckgangrän.

Fall 34. J.-Nr. 122, 1913. Fr. St., 69jährig.

Patientin kommt in die Klinik, da sie seit einigen Monaten den Urin nicht mehr halten kann und ständig naß liegt. Vor sieben Jahren wurde ihr ein Pessar eingelegt.

Befund: In der Scheide fühlt man ein festgewachsenes Pessar, welches mit dem Flügel nach links verschoben ist. Beim Einführen eines Glaskatheters in die Scheide stößt man auf das Pessar. Uterus und Portio sind nicht zu tasten, da die Scheidenwände stark höckerig geschwollen sind und leicht bluten.

Zystoskopie: Kollum und Trigonum stark ödematös, linker Ureter deutlich sichtbar. Rechter Ureter ist nicht unmittelbar sichtbar, ebensowenig kann man die Fistel selbst leicht erkennen. Doch durch Einführung der Sonde von der Scheide aus findet man die Fistel rechts vorn in der Nähe der Urethralmündung.

29. V. 13. Fisteloperation: Fistel ist schwer zugängig. Sie wird zirkulär angefrischt, und über der Blasenfistel werden dann breit die Scheidenwundränder mit Silkwormnähten geschlossen. Füllung der Blase ergibt Verschluß der Fistel. Einige Tage nach der Operation ist die Nahtlinie eitrig belegt, der Urin enthält Streptokokken und Staphylokokken, und die Patientin liegt wieder naß. 3 Wochen nach der Operation hat sich jedoch die Fistel per secundam intentionem geschlossen. Sitzbäder, Salbenverbände. Die Patientin wird völlig kontinent entlassen.

Zystoskopie: Blase faßt bequem 200 ccm. Linke Uretermündung rundlich auf kleinem Hügel. Schleimhaut in der Umgebung nicht ödematös, agiert lebhaft. Rechter Ureter zunächst nicht zu sehen. Kollum hügelartig vorgewölbt. Schleimhaut daselbst stark gerötet und nach dem Sphinkter zu ödematös. Rechts vom Hügel ein länglicher Trichter, dessen tiefster Punkt nahe dem Sphinkter ist. Der Boden ist geschlossen, bedeckt mit Flocken. Nach hinten zu verläuft die Trichterwand ziemlich flach aus, nicht ödematös, während die die Trichterwand begrenzenden Fläche hügelartig vorspringt, diffus rot und mit Flocken bedeckt ist. Das Ödem setzt sich dann nach der rechten Blasenwand bis zum Sphinkter fort, am stärksten ist das Ödem am Sphinkter selbst entwickelt. Rechte Uretermündung ist augenscheinlich in der Gegend des Trichters verborgen. sie kann mit Sicherheit nicht entdeckt werden.

e) Zweifelhafte Fälle.

Fall 35. J.-Nr. 601, 1914. Fr. P., 40jährig.

Im Juni 1914 vaginale Exstirpation des Uterus außerhalb der Klinik. Seitdem klagt Patientin über dauernden unwillkürlichen Urinabfluß.

Befund: Uterus fehlt, Adnexe sind nicht abzutasten. Blasenscheidenfistel vorhanden.

7. X. 14. Operation: Die Fistelränder werden durch Zügel fixiert und möglichst vorgeschoben. Breite Anfrischung der ganzen Fistelränder mit Messer und Schere. Dabei entleert sich in der rechten Ecke der Fistel Eiter, wahrscheinlich von einer Fadeneiterung. Es wird die Abszeßhöhle kürettiert und gründlich ausgespült. Darauf wird die ganze Fistel durch eine Reihe von sieben

Silkwormnähten gut geschlossen. Füllung der Blase ergibt, daß sie jetzt vollkommen dicht ist. Dauerkatheter.

Nach Entfernung der Nähte, die am 9. Tage p. op. erfolgt, zeigt sich, daß die Naht nicht vollkommen dicht ist. Es fließt auch in der Folgezeit immer etwas Urin durch die Scheide ab. Patientin wird daher nicht völlig kontinent entlassen, wenn auch im wesentlich gebesserten Zustande. Patientin kommt dann später zur prophylaktischen Bestrahlung. Röntgendosen: In 4 Monaten vier Serien schwingende Röhre. Summe 120 x von Bauch und Rücken. Laut Mitteilung der Angehörigen ist dann die Fistel zu Hause völlig verheilt. Patientin ist jetzt völlig beschwerdefrei.

Fall 36. J.-Nr. 434, 1914. Frl. D., 41 Jahre.

Im November 1913 außerhalb der Klinik abdominale Totalexstirpation. Primäre Erkrankung unbekannt. Seitdem Blasenscheidenfistel, die außerhalb einmal erfolglos genäht wurde.

Befund: Primär geheilter Längsschnitt. Status nach abdominaler Totalexstirpation. Aus dem vorderen Scheidengewölbe spritzt etwas Urin hervor. In der Blase ebenfalls etwas Urin. Nach Einführung des Katheters in die Blase und der Sonde in die Fistel hört man einen klingenden Ton.

Zystoskopie: Blasenschleimhaut zeigt normale Farbe neben dem rechten Ureter, nach hinten zu eine runde Öffnung, die der Fistel entspricht. Beide Ureteren agieren.

27. VI. 14. Fisteloperation: Zirkuläre Umschneidung der Fistel, die leicht zugängig ist, mit Manschettenbildung. Abpräparieren der Scheidenmanschette, so daß die Fistelränder klar liegen. Schluß der Blasenschleimhaut mit feinen Katgut-Knopfnähten. Darüber wird die Scheide breitfassend mit kräftigen Katgutnähten geschlossen. Völliger Erfolg der Plastik. Die Blase faßt 100 ccm. Der Urin ist noch etwas trübe. Patientin wird völlig kontinent entlassen.

Fall 37. J.-Nr. 290, 1919; 791, 1918. Fr. B., 54 Jahre.

Carcinoma cervicis, Totalprolaps mit hochgradiger Zystozele. Urin klar. 22. V. 18. Abdominale Totalexstirpation des Uterus und der Adnexe. Bei der Operation haben sich keine Komplikationen von seiten der Blase ergeben. Etwa 3 Wochen nach der Operation fließt aus dem unteren Wundpol der Laparotomiewunde Urin ab. Es wurde zuerst angenommen, daß diese Blasenbauchdeckenfistel dadurch verursacht sei, daß bei der Operation die Blase bei der Bauchdeckennaht mitgefaßt wurde. Es fließt der Urin fast völlig durch die Fistel ab, durch die Harnröhre sehr wenig, durch die Scheide anscheinend nichts. Beim heutigen Zystoskopieversuch zeigt es sich aber, daß beim Verschluß der Bauchdeckenfistel durch feste Tamponade die Blase gar kein Füllungswasser hält, sondern die ganze Flüssigkeit durch die Scheide abfließt. Bei der Nachtastung ergibt sich, daß es sich um eine zusammenhängende Blasenbauchdecken- und Blasenscheidenfistel handelt, wie der von den Bauchdecken durch die Blase in die Scheide durchgeführte Katheter beweist. Die Blase ist also anscheinend bei der Operation nicht mitgefaßt worden. Dauerkatheter.

In der Folgezeit schließt sich die Blasenbauchdeckenfistel spontan. Aus der Scheide findet jedoch noch dauernder Urinabfluß statt, wenn auch bei den Blasenspülungen schon etwas durch den Katheter zurückfließt.

10. VII. 18. Operation eines Strangulationsileus. Glatter Heilverlauf. Der Zustand der Blasenscheidenfistel ist unverändert.

Zystoskopie: Große Fistel am Blasenboden. Linker Ureter nicht weit von der Fistel entfernt. Der rechte Ureter ist bei ungenügender Füllung der Blase nicht sichtbar, scheint jedoch etwas weiter von dem Fistelrand entfernt

zu sein. Die Schleimhaut vielfach in ödematösen Falten, an einzelnen Stellen etwas bullöses Ödem. Bestrahlung. Patientin wird vorläufig entlassen.

Bei der Wiederaufnahme 4 Wochen später findet sich an der vorderen Scheidenwand eine für einen Finger durchgängige Fistel.

9. IX. 18. Fisteloperation: Fassen der Fistelränder durch Zügel, möglichste Anspannung derselben. Dann wird die Fistel umschnitten und der Rand sehr breit und ausgiebig angefrischt. Die Blase wird dadurch so gut mobilisiert, daß die Fistel nun von selbst bedeutend zusammenfällt. Es werden noch einige narbige Partien des Fistelrandes exstirpiert, und dann wird die Fistel durch eine Reihe von Katgut-Knopfnähten, welche überall die Schleimhaut einstülpen, geschlossen. Darauf Naht der Scheide senkrecht zu der linken Nahtlinie von oben nach unten. Bei dieser Naht fällt aus dem unteren Wundwinkel ein kleines Stückchen Netz hervor. Es ist offenbar beim Anfrischen hinten das Peritoneum eröffnet worden. Dasselbe wird zurückgebracht und das kleine Loch durch zwei Katgutnähte geschlossen.

Täglich 2mal Blasenspülung. Glatter Heilerfolg, der Harn wird spontan entleert, und die Patientin liegt stets trocken. Blase faßt 120 ccm. Patientin wird völlig kontinent entlassen. In den nächsten Monaten kommt die Patientin noch zur Bestrahlung. Sie ist dauernd kontinent. Letzter Zystoskopiebefund: Im Vertex, etwas nach rechts, aber nicht am höchsten Punkt, eine strichförmige, quere Narbe ohne jede Reaktion von schätzungsweise 4 cm Länge.

Fall 38. J.-Nr. 838, 1916. Fr. K., 43 Jahre.

Im Jahre 1903 wurde die Patientin an der hiesigen Klinik wegen peritonealer Adhäsionszyste operiert: Laparotomie, Inzision, Drainage. Irgendwelche Komplikationen von seiten der Blase wurden bei der Operation nicht bemerkt. Seitdem besteht eine Blasenscheidenfistel, die in demselben Jahre erfolglos operiert wurde.

Befund: Uterus liegt retroponiert, ist anscheinend fixiert. Beiderseits parametrane Narben, an dem vorderen Scheidengewölbe eine kleine Narbe beim Harnröhrenwulst. Eine Fistel ist zunächst nicht festzustellen.

Zystoskopie: Blasenboden und Ureterengegend normal. Am Blasenboden ist der Sphinkterrand durchbrochen und in eine höckrige Partie umgewandelt. Eine Fistel ist nicht zu sehen. In der Scheide am Harnröhrenwulst eine kleine querverlaufende Narbe, darin eine kleine Öffnung, die für die Sonde nicht durchgängig ist. Beim Pressen entleert sich daraus Urin.

14. XI. 16. Operation: Sondierung der Fistel mit einem kleinen Mandrin von einer Pravazspritze. Sie ist in ihrer Öffnung an der Scheidenwand sehr klein. Bei liegenbleibender Sonde wird ein längsovaler Lappen, dessen Mitte in der Fistelöffnung liegt, exzidiert, nachdem vorher durch Fadenzügel das Operationsgebiet freigelegt ist. Nach Exzision des Lappens wird die Fistelöffnung in der Blase sichtbar, die etwas größer, aber ebenfalls ziemlich fein ist. Beseitigung einiger Narben in der Fistelumgebung mit der Schere. Vernähung der Fistel an der Anfrischungsstelle durch vier sagittale feine Katgut-Knopfnähte. Darüber wird die Scheidenwunde durch breitfassende, frontal gelegte, stärkere Katgut-Knopfnähte vereinigt, so daß Scheiden- und Blasennaht sich auf diesem Querschnitt kreuzen. Dauerkatheter.

Zystoskopie: 14 Tage p. op.: Blase normal. Narbe zu sehen. Sphinkter am unteren Rand ödematös, keine Spur von Zystitis. Patientin wird völlig geheilt entlassen.

f) 4 Fälle von Blasenfisteln nach inoperablem Zervixkarzinom.

Fall 39. J.-Nr. 746, 1911. Fr. G., 59 Jahre.

Carcinoma colli et vesicae. Befund: Aus der Scheide reichlich Blut. Hinter dem Introitus vaginae beginnt ein tiefer Krater. Scheidengewölbe hinten noch angedeutet. Krater in toto nicht verschieblich. Starke Infiltration des gesamten Parakolpiums. Blase faßt 200 ccm.

Zystoskopie: Trigonum, Kollum und Fundus stark gehoben, erfüllt von Karzinom mit Ödem in der Umgebung, Mukosa im übrigen verschleiert. Therapie: Zunächst Sitzbäder und Spülungen. Dann Auskratzung des Kraters und Azetonbehandlung. $1^1/_2$ Monate später unwillkürlicher Harnabgang. Karzinom in die Blase durchgebrochen. Blasenscheidenfistel. Keine Therapie.

Fall 40. J.-Nr. 276, 1912. Fr. K., 62 Jahre.

Patientin kommt mit Blutungen und unwillkürlichem Urinabgang. Carcinoma colli mit Durchbruch in die Blase.

Befund: Vordere Scheidenwand stark infiltriert. Etwa in der Mitte endet sie scharfrandig. Dahinter gelangt man in einen tiefen Krater, der sich besonders nach vorn erstreckt. Hinten in der Tiefe fühlt man eine feste Resistenz, offenbar die Portio, die auch ulzeriert ist. Rechtes Parametrium und rechtes Lig. sacro-uterinum infiltriert, starr, gegen die Beckenwand unverschieblich. Urin nicht erhältlich.

Zystoskopie: Blasenzervixfistel, Blasenkarzinom. Der ganze Blasenboden ist von Karzinom eingenommen. In der Nähe des rechten Ureters zerfetzte Öffnung, die in die Zervix führt.

Mit Urinal entlassen.

Fall 41. J.-Nr. 1126, 1916. Fr. M., 42 Jahre.

Patientin kommt mit Blutung und unwillkürlichem Urinabgang durch die Scheide. Inoperables Portiokarzinom. Blasenscheidenfistel.

Befund: Riesiger Karzinomkrater. Das Karzinom erstreckt sich als starres Infiltrat beiderseits bis an die Beckenwand unverschieblich heran. Reichlicher Abfluß, übelriechende Jauche.

Zystoskopie: Starke Balkenblase mit bullösem und Wundödem des Blasenbodens. Blasenscheidenfistel. Eitrige Beläge.

Therapie: Dauerkatheter. Blasenspülungen. Röntgen. Radium.

Fall 42. J.-Nr. 617, 1917. Fr. Bl., 64 Jahre.

Patientin kommt mit unwillkürlichem Urinabgang. Portio-Scheiden-Blasenkarzinom.

Befund: An Stelle der Portio befindet sich ein tiefer, links und hinten auf die Scheidenwand übergehender, gegen die Umgebung schlecht verschieblicher Krater. Oben links hinter der Symphyse besteht eine für gut einen Finger durchgängige Perforation von der Scheide nach der Blase. Der Rand der Perforation ist unten wallartig verdickt.

Zystoskopie: Urin flockig, deshalb ein unklares zystoskopisches Bild. Blasenboden gehoben durch den darunter liegenden Tumor. In der Mitte eine kraterförmige Eindellung (Blasenfistel). Ureterengegenden kommen nicht in das Gesichtsfeld.

Therapie: Exkochleation des Kraters mit scharfem Löffel. Radium. Röntgen.

Die durch gynäkologische Eingriffe entstandenen Blasenfisteln überwiegen bei weitem die „geburtshilflichen". Von letzteren haben wir unter den 42 Fällen nur 9 zu verzeichnen.

Von diesen 9 geburtshilflichen Fällen beruhen nur 2 (Fall 7 und 8) auf einer Nekrose, und zwar ist im Falle 8 die außerordentlich lange Dauer der Geburt, die 48 Stunden betrug, im ersteren Falle die gewaltige Größe des kindlichen Kopfes trotz der kurzen Zeit der Einwirkung während der Extraktion die Ursache für die Fistelbildung geworden. Daß es sich in diesem Falle nicht um eine Sprengung des Septum vesico-vaginale, sondern um ein Druckgangrän handelt, beweist das späte Auftreten der Fistel und die Nekrose der Fistelränder.

6 Fälle (Fall 1—6) sind durch direkte Verletzung hervorgerufen worden. Der geburtshilfliche operative Eingriff, der hier zur Blasenfistel geführt hat, ist sehr verschiedener Art. Einmal ist die Perforation des kindlichen Kopfes, die erst nach mehrmaligem Versuch gelang, ein andermal eine Zangenextraktion, die mit außerordentlicher Gewalt ausgeführt wurde, und im Falle 3 eine bei der Ausräumung eines Abortes infolge einer Blutung eingelegte Klemme die Ursache für die Fistelbildung geworden. In zwei weiteren Fällen ist eine Blasenverletzung nach Hebosteotomie entstanden. Der eine Fall (Fall 4) ist bereits von Stoeckel in der Zeitschrift für gynäkologische Urologie, 1911, Bd. II, S. 255 veröffentlicht worden. In dem anderen Falle ist offenbar nicht die Nadel oder die Säge, sondern die scharfe Kante des durchsägten Knochens die Ursache für die Blasenverletzung geworden. Besonders erwähnenswert ist der Fall von Blasenscheidenfistel nach abdominalem Kaiserschnitt. Hier fiel der Schnitt nicht in das untere Uterinsegment, sondern, wie sich bald zeigte, in die außergewöhnlich hoch hinaufgezogene Scheide. Dadurch wurde eine Verletzung der Blase am Blasenhals hervorgerufen, die dann zur Fistelbildung führte. (S. Stoeckel: Meine Erfahrungen mit der Hebostiotomie und den verschiedenen Methoden des Kaiserschnittes S. 45—46.)

Im Falle 9 ist die Ätiologie zweifelhaft, da die Anamnese keine näheren Angaben enthält.

Die auffallend geringe Anzahl der Nekrosen in unseren Fällen erklärt sich durch die oben bereits erwähnte Abnahme der geburtshilflichen Blasenfisteln überhaupt. Der heutzutage veränderte Standpunkt in der Geburtshilfe betreffs der Indikation für einen operativen Eingriff ruft eine Verminderung der auf Druckgangrän beruhenden Blasenfisteln hervor, während die durch instrumentelle Verletzung hervorgerufenen Blasenverletzungen eher zu als abgenommen haben.

Von den 33 gynäkologischen Blasenfisteln sind 19 auf direkte Verletzung bei der Operation, 4 auf Nekrosen, 6 auf Erkrankungen entzündlicher oder neoplasmatischer Art zurückzuführen. Bei 4 Fällen ist die Ätiologie zweifelhaft, da entweder der Operationsbericht der außerhalb der Klinik stattgefundenen Operationen fehlt, oder es sich

nicht einwandfrei feststellen läßt, ob eine bei der Operation unbemerkt gebliebene Verletzung oder eine nachträglich eingetretene Nekrose die Ursache für die Fistel geworden ist.

Die Nekrose ist dreimal im Anschluß an die Wertheimsche Operation, einmal durch den Druck eines Pessares entstanden. In zwei Fällen ist eine Cystitis tuberculosa als Ursache der Blasenfistel anzusprechen. Vier Fälle schließlich weisen ein inoperables Zervixkarzinom mit Durchbruch in die Blase auf.

Von den verschiedenen gynäkologischen Operationen, die zur Fistelbildung Anlaß geben, liefern in unseren Fällen die vaginale Totalexstirpation des Uterus und die abdominale Radikaloperation nach Wertheim den größten Prozentsatz an Blasenfisteln. Die erstere ist in 9, die letztere in 8 Fällen die Ursache von Blasenfisteln respektive -verletzungen geworden. In den Fällen von vaginaler Totalexstirpation sind häufig die Verhältnisse durch Fixation der Blase an der vorderen Zervixwand kompliziert. Besonders deutlich tritt dies im Fall 16 hervor, wo diese Verwachsung so stark ist, daß man bei der Ablösung der Blase in der Muskelschicht der hinteren Blasenwand operiert, ohne es sogleich zu bemerken.

In den 8 Fällen von Blasenfisteln nach Wertheimscher Operation sind 5 direkte Verletzungen bei der Operation. 3 davon sind unbemerkt geblieben. Daß es sich in diesen 3 Fällen um eine direkte Verletzung und nicht um Nekrosen handelt, dafür spricht das frühe Auftreten der Fistel sowie der zystoskopische Befund. In 2 Fällen (Fall 22 und 23) ist die Blasenverletzung sofort genäht worden, ohne Erfolg; es resultiert eine Blasenfistel. Die Insuffizienz der Naht tritt in dem einen Falle am 2., in dem anderen am 10. Tage auf. In diesen 5 Fällen ist entweder die hintere Blasenwand vom Karzinom bereits ergriffen, oder es hatten sich infolge der entzündlichen Infiltration besonders feste Verwachsungen zwischen jener und der vorderen Zervixwand ausgebildet.

In 2 Fällen von Wertheimscher Operation beruht die Fistelbildung auf Nekrose (Fall 29 und 30). In beiden Fällen hat das Karzinom die Blasenwand noch verschont, sie läßt sich leicht stumpf zurückschieben. Eine unbemerkt gebliebene Verletzung der Blase erscheint demnach ausgeschlossen. Die trotzdem auftretenden Blasenfisteln beruhen also offenbar auf einer infolge der weitgehenden Unterbindung der Gefäße eingetretenen Ernährungsstörung der Blasenwand. Ob eine Unterbindung der Art. vesikalis superior vorgenommen ist, geht aus dem Operationsbericht nicht hervor. Für die Auffassung der Ernährungsstörung spricht das verhältnismäßig späte Auftreten der Fisteln: 8 Tage respektive 3 Wochen p. op., sowie im Falle 30 die bei der Fisteloperation zutage tretende völlige Nekrose des Blasenbodens.

Der letzte Fall von Blasenfisteln nach Wertheimscher Operation ist eine Nekrose infolge Radium und Röntgenbestrahlung.

Von den anderen gynäkologischen Operationen hat in 6 Fällen die abdominale Totalexstirpation des Uterus zur Blasenverletzung mit und ohne Fistelbildung geführt. In einem Falle (26) wird die Blase angeschnitten bei dem Versuch ein am linken Blasenzipfel stehengebliebenes Stück eines linksseitigen Ovarialkarzinoms zu entfernen. In einem anderen Falle ist die starke schwielige Veränderung des umgebenden Gewebes und der hinteren Blasenwand bei Uterus myomatosus und Dermoid des linken Ovariums die Ursache für die Blasenverletzung geworden. In zwei Fällen ist der Tumor mit der Blase so adhärent, daß diese bei der stumpfen respektive scharfen Ablösung verletzt wird.

In dem Falle (28) von Blasenscheidenfisteln nach Kolpozystostomie, die wegen Blasenstein ausgeführt wurde, gibt wohl die schwere Zystitis, die mit ausgedehnter Schleimhautnekrose einhergeht, die Ursache ab für die mangelhafte Heilung der Operationswunde.

Besondere Erwähnung verdienen die beiden Fälle von Cystitis tuberculosa (Fall 32 und 33). Im Falle 32 handelt es sich, wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, um eine 19jährige Patientin, bei der vor 4 Jahren anderen Ortes die Spaltung eines paranephritischen Abszesses wahrscheinlich tuberkulöser Art vorgenommen war. Eine Zystitis bestand hartnäckig fort. Eines Tages nun bildete sich spontan eine Blasenscheidenfistel aus. Daß ungeschicktes Katheterisieren beim Blasenspülen den letzten Anstoß zur Bildung der Blasenfisteln gegeben hat, erscheint nach der Mitteilung des behandelnden Arztes nicht ausgeschlossen. Immerhin muß dann der entzündliche Prozeß bereits zu einer weitgehenden Schädigung des Gewebes geführt haben, wenn ein so geringer Insult, wie das Katheterisieren, eine Perforation des Septum vesico-vaginale hervorgerufen hat. Der Befund bei der an der hiesigen Klinik 4 Jahre später vorgenommenen Fisteloperation zeigt eine starke Schrumpfblase, sowie zahlreiche Verwachsungen und Stränge zwischen Blase und Peritoneum.

Noch klarer liegen die Verhältnisse im Falle 33. Auch hier bestand nach Entfernung der rechten Niere wegen zystischer Degeneration eine zystoskopisch nachweisbare Blasenentzündung mit frischen Ulzerationen. Wenn auch der Tierversuch negativ blieb, so lag doch der Verdacht auf Tuberkulose nahe, zumal das Präparat der entfernten Niere und des Ureters entzündliche Veränderungen mit Nekrose und Verkalkungsherden ergab. 2 Jahre nach der Nephrektomie bildete sich eine Blasenbauchdeckenfistel aus. Die Probeexzision ergab Tuberkulose. Es hatte sich ein prävesikaler Abszeß gebildet, der durch Spontandurchbruch der tuberkulösen Blase entstanden war.

Karzinomfistel.

Es wurde schon oben des hohen Prozentsatzes gedacht, den die Wertheimsche Operation unter den für Blasenverletzungen in Betracht kommenden gynäkologischen Operationen einnimmt. Rechnet man nun noch die anderen Fälle hinzu, in denen das Karzinom die Ursache der Fistelbildung geworden ist, so sind unter den 33 gynäkologischen Blasenfisteln allein 14 Karzinomfälle = 42,4%. Nicht mit eingerechnet sind hierin 2 Fälle, in denen die Fistel entstand bei vaginaler Exstirpation des Uterus wegen Karzinomverdachtes.

Mit Ausnahme eines Falles (26), in dem ein Ovarialkarzinom vorliegt, handelte es sich in sämtlichen Fällen um ein Zervix- respektive Portiokarzinom. Die Nähe der Blasenwand, die der vorderen Zervixwand direkt aufliegt, die geringe Dicke der Zervixmuskulatur begünstigen ein Übergreifen des Karzinoms auf die Blase in schon verhältnismäßig frühem Stadium. Der Befund ist mannigfaltig. In den schwersten Fällen von Durchbruch des Karzinoms in die Blase, ist die Scheide weitgehend infiltriert und bildet mit der Portio zusammen einen tiefen Krater, der in die Blase führt. Zystoskopisch zeigt sich, die Fistelöffnung von Karzinom umgeben, die übrige Mukosa zeigt das Bild einer schweren Zystitis mit bullösem Ödem. In weniger schweren Fällen sind Trigonum und Collum vesicae durch den darunterliegenden Tumor gehoben, die Mukosa zeigt Querfalten, starke Gefäßinjektionen und Verschleierungen.

Dort, wo das Karzinom nicht direkt die Blasenwand ergriffen hat, haben doch infolge der in der Umgebung des Karzinoms sich abspielenden reaktiven Entzündungsvorgänge oft erhebliche Verwachsungen zwischen der Blasenwand und der vorderen Zervixwand stattgefunden. Auch in diesen Fällen zeigt sich zystoskopisch meist bereits eine Zystitis mit Ödem und Injektion der Schleimhaut.

Die Prognose der Blasenverletzung bei Karzinom ist natürlich schlecht, in manchen Fällen aussichtslos. Eine sofortige Naht ist in dem karzinomatösen Gewebe unmöglich, oder die entzündliche Infiltration des Gewebes führt zur Insuffizienz der Naht. Franz („Die Schädigungen des Harnapparates nach abdominalen Uteruskarzinomoperationen", Zeitschr. f. Gyn. u. Urologie, 1908, Bd. 1) hat in sämtlichen Fällen keine primäre Heilung der sofortigen Naht erlebt. Das gleiche Schicksal haben die bereits oben erwähnten Fälle von Blasenverletzungen mit sofortiger Naht nach der Wertheimschen Operation.

Myomfisteln.

In 2 Fällen sind die Blasenfisteln nach Myomoperationen aufgetreten. In dem einen Falle (Fall 16) handelte es sich um eine vaginale, in dem anderen (Fall 27) um eine abdominale Exstirpation. In

beiden Fällen sind die starken Verwachsungen zwischen dem myomatösen Uterus und der Blase die Ursache für die Verletzung geworden. Im Fall 16, der bereits oben erwähnt wurde, ist diese Verwachsung so stark, daß bei der Loslösung der Blase in der falschen Schicht, nämlich in der hinteren Blasenwand operiert wird. In dem anderen Falle zeigt sich nach der Laparotomie und der Eröffnung der Plika, daß das Gewebe äußerst unnachgiebig ist, und feste Schwielen bestehen, so daß die Blase beim Versuch der stumpfen Ablösung einreißt.

Die weitaus meisten Fisteln sind Blasenscheidenfisteln, von Blasenzervixfisteln ist nur ein Fall zu verzeichnen, und zwar handelt es sich um den Durchbruch eines inoperabel gewordenen Zervixkarzinoms in die Blase. In 3 Fällen besteht eine Blasenbauchdeckenfistel. Diese ist zweimal kombiniert mit einer Blasenscheidenfistel, einmal mit einer Blasendünndarmfistel. In den beiden ersten Fällen tritt die Blasenbauchdeckenfistel im Anschluß an eine abdominale Operation auf. Im Fall 29 nach Wertheim, im Fall 37 nach abdominaler Totalexstirpation. Der 3. (Fall 33) ist der oben näher geschilderte Fall vom Durchbruch eines tuberkulösen prävesikalen Abszesses nach den Bauchdecken zu. Gleichzeitig besteht eine Blasendünndarmfistel.

Die Größe der Fistel zeigt alle Übergänge von den kleinsten nur für eine feine Sonde durchgängigen bis zu großen Defekten mit Prolaps der hinteren Blasenwand (Fall 3 und 31).

Im Falle 3 ist die Fistel kleinhandtellergroß und reicht vorn bis zum Blasenhals, hinten bis an die Portio. Die ganze hintere Blasenwand ist prolabiert. Die Fistel ist entstanden durch eine bei der Ausräumung eines Abortes angelegte Klemme. Eine außerhalb der Klinik ausgeführte erfolglose Plastik hat den Defekt noch vergrößert. Im Falle 31 ist der große Defekt mit Prolaps der Blasenwand durch Radiumbestrahlung und Nekrose nach Wertheimscher Operation entstanden.

Therapie.

Eine Blasenverletzung mit sofortiger Naht und Heilung per primam intentionem findet sich in 4 Fällen (Fall 10—13). Die Verletzung ist in zwei Fällen bei einer vaginalen Totalexstirpation entstanden, einmal bei Exstirpation eines Adnextumors mit supravaginaler Amputation des Uterus, und einmal bei einer abdominalen Totalexstirpation des Uterus und der Adnexe. In allen 4 Fällen wird die Verletzung sofort genäht, d. h. noch bevor die Operation zu Ende geführt ist. Die Naht ist eine Etagennaht. In 3 Etagen wird zuerst die Mukosa, dann die Muskulatur und zuletzt das Blasenperitoneum

genäht. Eine Ausnahme macht nur Fall 10, wo die Blasenverletzung so geringfügig ist, daß zwei Katgutknopfnähte der äußeren Blasenwand genügen, um den Defekt zu schließen. Eine Tamponade oder Drainage erfolgt nicht, sondern die Nahtstelle wird einfach versenkt und zum Schluß ein Dauerkatheter eingelegt. In allen 4 Fällen ist eine primäre Heilung erfolgt.

Unter den Fällen von Blasenfisteln befinden sich 2 Fälle mit Spontanheilung, 1 Fall von Heilung nach Bestrahlung, 29 Fälle sind operiert worden. Die noch übrigbleibenden Fälle verteilen sich auf 4 Fälle mit inoperablem Zervixkarzinom, 1 Fall, der ohne Therapie ungeheilt wegen Karzinomrezidivs entlassen wurde, und 1 Fall von Sectio alta wegen Blasensteines nach früherer Fisteloperation.

Die Spontanheilung ist in den beiden Fällen nach 4 respektive 5 Wochen zustande gekommen. In dem einen Falle (24) handelt es sich um eine Blasenscheiden- und Rektumscheidenfistel infolge direkter Verletzung nach Wertheimscher Operation, so daß sich aus der Blase mit Kot und Eiter vermischter Urin entleert. Trotz der höchst unangenehmen Komplikation der Rektumfistel und trotz der Zystitis, die dadurch hervorgerufen wird, ist nach 5 Wochen eine Spontanheilung eingetreten. Es ist dies offenbar einer jener Fälle, wie sie auch Stoeckel erwähnt, in welchem die Vereiterung zur Spontanheilung geführt, und wobei sich die Fistel per secundam intentionem geschlossen hat.

In dem anderen Falle (Fall 5) handelt es sich um eine Blasenverletzung nach Hebosteotomie durch die scharfe Kante des durchsägten Knochens. Es tritt ein extraperitoneal gelegenes Urininfiltrat auf, und der Urin entleert sich durch den Stichkanal. Diese Verletzung ist in ihrer Prognose einer Blasenstichverletzung gleichzusetzen, die unter dem Dauerkatheter fast symptomlos ausheilt, da sie hinter dem Schambeinast liegt und, wenn die Blase leer gehalten wird, in unmittelbarem Kontakt mit der hinteren Fläche des Os pubis steht und auf die Knochenfläche aufheilt. (S. Stoeckel: Über die Entstehung von Blasenverletzungen und über die operative Heilung großer Blasenharnröhrendefekte nach Pubotomie.) Derselbe Vorgang hat in diesem Falle stattgefunden. Der zystoskopische Befund nach der Spontanheilung zeigt links hinten neben dem Sphinkter einen Trichter, der hinter das Os pubis führt. Die Blase scheint an der Stelle an dem Knochen adhärent zu sein.

Als Maßnahmen zur Beförderung der Spontanheilung ist in beiden Fällen der Dauerkatheter angewandt worden. Die im Falle 24 bestehende Zystitis wird mit Spülungen der Blase mit einer Argent. nitr.-Lösung 1:4000 behandelt. Ätzungen der Fistelränder sind nicht vorgenommen worden.

In einem Falle (23) tritt Heilung der Fistel nach Bestrahlung ein. Es handelt sich um ein Portiokarzinom, bei dem die Wertheimsche Radikaloperation vorgenommen wurde. Bei der scharfen Ablösung wird die Blase verletzt. Trotz sofortiger Naht, die in drei Schichten ausgeführt wird, resultiert 2 Tage p. op. eine Blasenscheidenfistel. Da eine Zystitis besteht, die durch die reaktiven Entzündungsvorgänge in der Umgebung des Karzinoms hervorgerufen ist, wird die Blase zunächst mit Argent. nitr.-Lösung 1:2000 gespült. In der Folgezeit zeigt sich, daß die Fistel im harten, infiltrierten Karzinomgewebe liegt, das die vordere Scheidenwand ergriffen hat. Die nun einsetzende Bestrahlung (s. Krankengeschichte) führt einen völligen Verschluß der Fistel herbei. Bei der Wiedervorstellung, 4 Monate nach der Entlassung, ist die Fistel völlig verheilt, die Scheidenwundränder sind gut vernarbt, und es besteht im Gebiet der Scheidennarbe kein Verdacht auf Karzinom mehr. In diesem Falle ist also mit dem Verschwinden des Karzinoms im Bereich der Fistel die Spontanheilung erreicht worden. Freilich ist dieser Erfolg nur ein lokaler. Die Patientin ist ein halbes Jahr später an Rezidiv gestorben. In diesem Zusammenhange kommt es jedoch lediglich darauf an; daß eine Heilung der Fistel durch die Bestrahlung erreicht wurde.

Von den 29 operierten Fällen von Blasenfisteln ist in 22 Fällen eine einfache, in 7 Fällen eine wiederholte Operation, und zwar in 5 Fällen eine zweimalige, in 2 Fällen eine dreimalige Operation ausgeführt worden. Das sind im ganzen 38 Fisteloperationen. Als Operationsmethoden angewendet wurden dreizehnmal die einfache Naht nach Anfrischung, fünfzehnmal das Dédoublement, je einmal die Ventro-vaginale Plastik und die Lappenplastik, viermal plastische Operationen mit Hilfe des Uterus, und zwar dreimal die Interposition nach Schauta, einmal die Küstnersche Operation, ferner je einmal die Autozystoplastik und die Kolpokleisis, und schließlich als nicht eigentliche Fisteloperationen einmal die Maydlsche Operation, und einmal die Implantation des linken Ureters in den Darm.

Die einfache Naht ist stets in der Weise ausgeführt worden, daß breite Anfrischungsflächen mit schräg abfallenden Rändern geschaffen wurden. Die Breite der Anfrischung beträgt mindestens 1 cm, meistens mehr. Im Falle 14 wurde sogar bis auf Kleinhandtellergröße angefrischt. Die von mancher Seite gehegte Befürchtung, es könnte bei einer etwa nötig werdenden zweiten Operation nicht genügend Material für die Anfrischung mehr vorhanden sein, erweist sich als grundlos, wie die Fälle mit wiederholter Plastik zeigen (Fall 7, 21, 27). In diesen 3 Fällen ist bei der wiederholten Operation stets noch eine breite Anfrischung möglich gewesen und hat den endgültigen

Erfolg gebracht. Besonders deutlich geht dies aus Fall 27 hervor, wo eine dreimalige Plastik ausgeführt wurde. Trotzdem bei der ersten Operation eine breite Anfrischung, bei der zweiten sogar eine ausgiebige Umschneidung und Exzision der ganzen Narbenplatte stattfindet, ist bei der dritten Operation noch hinreichend Material vorhanden, um eine Anfrischung in sagittaler Richtung vorzunehmen. Bei der Naht wird stets durchgreifend genäht, d. h. es wird die ganze Wundfläche bis an die nicht mitgefaßte Schleimhaut unterstochen. Als Nahtmaterial wird stets Silkworm benutzt.

Die Technik des Dédoublements ist die bekannte. Bei der isolierten Naht wird in sämtlichen Fällen die Blasenwand mit Katgut, die Scheide mit Silkworm genäht. Die Richtung der beiden Nahtreihen ist meist die gleiche, nur in 4 Fällen (Fall 19, 20, 37, 38) ist eine gekreuzte Naht mit gutem Erfolg angewandt worden.

Die einfache Naht ist fast ebensohäufig wie das Dédoublement ausgeführt worden. Das beweist schon, daß das Dédoublement im Gegensatz zu anderen Autoren an der hiesigen Klinik nicht als „die" Fisteloperation angesehen wird. Und die mit der einfachen Naht erzielten Erfolge geben dieser Auffassung recht. Besonders bei Fisteln mit dünnen Rändern ist das Dédoublement vermieden worden, da hier die Gewebsspaltung und isolierte Naht so dünne Lappen ergeben würde, daß wegen der schlechten Ernährungsmöglichkeiten die Aussicht auf eine Heilung minimal ist. Es kommt eben hauptsächlich darauf an, daß breite Wundflächen und gut ernährte Lappen aneinandergebracht werden. Das Dédoublement ist hauptsächlich in Fällen angewandt worden, wo ein langer Blasenriß vorhanden war, wie in Fall 1, oder, wo starke Narben in der Umgebung der Fistel eine Unterminierung der Wundränder zu ihrer Mobilisation nötig machten.

In einem Falle (Fall 6) ist ein kombiniertes ventrovaginales Operationsverfahren zur Mobilisation der Fistelränder eingeschlagen worden. Es handelt sich um einen Fall von Blasenverletzung nach abdominalem Kaiserschnitt, dessen Ätiologie schon oben erwähnt und von Stoeckel an anderer Stelle ausführlich besprochen wurde. (Stoeckel: Meine Erfahrungen mit der Hebosteotomie usw. Arch. f. Gyn., Bd. 109.) Bei der Operation dieser Fistel, bei der die vaginale Plastik vorgenommen werden sollte, zeigte es sich nun, daß die Fistelränder auf der linken Seite durch retrahiertes Narbengewebe so fixiert waren, daß eine Plastik von unten nach Anfrischung keine Aussicht auf Erfolg hat. Es wird deshalb von obenher nach Anlegung eines suprasymphysären Querschnittes die Blase aus ihren Verwachsungen gelöst. Als entscheidend für die Wahl dieser Methode kommt noch hinzu, daß sie die Möglichkeit bietet, eine Pyramidalisplastik zur Schließung des gleichzeitig bestehenden Sphinkterdefektes vorzunehmen. (Siehe

Stoeckel: Zentralbl. f. Gyn. 1917, Nr. 1.) Die günstige Wirkung dieser Loslösung der Blase von obenher zeigt sich denn auch sofort darin, daß die Fistelränder völlig frei beweglich sind, und die Fistel selbst von der linken Seite, wohin sie ganz verzogen war, nach der Mitte gerückt ist. Sie kann nun leicht durch isolierte Naht geschlossen werden. Der endgültige Heilerfolg blieb allerdings aus, wenn auch eine wesentliche Besserung erzielt wurde, und erst eine zweite Operation brachte die völlige Kontinenz.

Der bevorzugten Stellung gegenüber, die der einfachen Naht und dem Dédoublement eingeräumt wird, treten die anderen Operationsmethoden in den Hintergrund. Viermal sind plastische Operationen mit Hilfe des Uterus vorgenommen worden, und zwar dreimal die Interposition des Uterus nach Schauta, einmal die Küstnersche Methode. Es handelt sich um 3 Fälle, bei denen der Defekt zu groß und zu wenig Gewebe in der Umgebung vorhanden ist, oder die Ränder von der Scheide aus nicht genügend zugänglich sind, als daß eine direkte Vereinigung möglich wäre. Alle 3 Fälle (Fall 2, 3, 6) sind geburtshilfliche Blasenfisteln. Im Falle 2 handelt es sich um schwere Verletzungen nach Forzeps, die zu einer tiefen, kraterartigen Fistel mit starken Narbenveränderungen der Umgebung geführt haben. Hier wurde die Interposition nach Schauta angewandt. Im Falle 3 ist die Fistel so groß, daß die ganze hintere Blasenwand prolabiert ist. Als erste Operation wird in diesem Falle die Küstnersche, als zweite die Interposition nach Schauta vorgenommen. Der 3. Fall (Fall 6) ist der eben erwähnte nach abdominalem Kaiserschnitt, in dem als erste Operation das ventrovaginale Verfahren in Anwendung gebracht wurde. Nach dieser erfolglosen Operation sind die Verhältnisse außerordentlich kompliziert. Die ganze untere Harnröhrenwand fehlt, die Blase ist ganz nach rechts verzogen und am Knochen fixiert. Hier bringt wieder die Schautasche Interposition den gewünschten Erfolg.

Diese Operation, deren eigentlicher Urheber W. A. Freund ist, und die hier als Schautasche bezeichnet wird, da sie ganz der Art der von diesem Autor angegebenen Prolapsoperation entspricht, wird hier in der Weise ausgeführt, daß, wie aus Fall 3 und 6 ersichtlich ist, die Blasenfistel vor der Deckung durch den Uterus durch eine oder zwei Nahtreihen geschlossen, dann das Corpus uteri pelottenartig auf die Fistel aufgenäht, und schließlich über dem Uterus die Scheidenschleimhaut vereinigt wird. Eine Ausnahme macht Fall 2. Hier ist der Uterus nach Art der alten Freundschen Methode nach Eröffnung des Douglas durch das hintere Scheidengewölbe herabgezogen und, ohne daß eine besondere Naht der Fistel vorgenommen wurde, auf die breite Anfrischungsfläche der Fistel aufgenäht worden.

Die Küstnersche Methode hat, wie erwähnt, in einem Falle An-

wendung gefunden, in dem eine außerordentlich große Fistel mit Prolaps der hinteren Blasenwand vorhanden ist.

Der Defekt reicht von der inneren Harnröhrenmündung bis zur Portio. Der Uterus hindert hier die breite Anfrischung der Fistelränder, wie sie zur direkten Vernähung der Fistel und für die nötige Stütze und Unterlage der Blasenwand nötig wäre. Es sind hier also die Bedingungen vorhanden, für die Küstner seine Methode empfiehlt, als die „plastische Verwendung der Portio supravaginalis für alle Fisteln, die bis an die Zervix heran oder in sie hineinreichen". Die Technik wurde in diesem Falle so gehandhabt, daß die Aufnähung der Portio auf die Scheidenwundfläche mit einer isolierten Blasennaht kombiniert wurde.

Der Fall von Lappenplastik (Fall 29) bietet eigentlich kein typisches Bild dieser Methode. Es handelt sich um die Kombination einer sehr großen Blasenscheidenfistel mit einer ebenso großen Rektumscheidenfistel. Die Aufgabe ist nun die, die beiden Fisteln so zu decken, daß sie eine gute Unterlage haben, und den Zwischenraum zwischen ihnen so zu sichern, daß bei einem etwaigen Defektwerden der einen Fistel die andere nicht in Mitleidenschaft gezogen wird. Das wird durch zwei Scheidenlappen erreicht, die durch einen Längsschnitt vom Harnröhrenwulst bis zur Umschneidungsstelle der Fistel gebildet werden und sich medial unter Mitfassen der Blasen resp. Rektumwand vernähen lassen, so daß die Fisteln gut gedeckt und durch die jetzt dazwischenliegende Scheidenwand genügend voneinander getrennt sind.

Die Autokystosplastik wird in einem Falle (31) von Prolaps der hinteren Blasenwand durch die sehr große Fistelöffnung angewandt. Gleichzeitig besteht eine Rektumscheidenfistel. Diese Methode, die von Stoeckel als schlecht verworfen wird, „da ein abnormer Zustand — der Blasenprolaps — dauernd fixiert wird", wird hier nur aus dem Grunde gewissermaßen als Notbehelf vorgenommen, weil das umgebende Gewebe zu kallös und hart ist, als das eine Lappenplastik möglich wäre. Auch der Schuchardsche Paravaginalschnitt würde keine Entspannung der Fistelränder erwirken.

In demselben Falle, der drei Operationen aufweist, wird als erste Fisteloperation die Kolpokleisis ausgeführt. Die Indikation für diese Methode war durch die auffallend kurze, nur zwei Fingerglieder lange Scheide, die bei der Größe der Fistel eine andere Operationsmethode unmöglich machte, gegeben. In gewisser Weise günstig und für die Wahl dieser Methode mitbestimmend, wirkt das gleichzeitige Bestehen einer tiefer als die Blasenfistel gelegenen, quer verlaufenden Rektumfistel, die eine künstliche Anlegung einer solchen Fistel nach Fritsch unnötig macht. Die Technik gestaltet sich in diesem Falle so, daß eine zirkuläre Umschneidung des Scheideneinganges vorgenommen

wird, die unterhalb der Harnröhre beginnt und am oberen Rande des Dammes endigt. Die Breite der Anfrischung beträgt 1—1½ cm. Es wird dadurch nach Vereinigung der Wundränder eine abschüssige Rinne gebildet, die einen Rezessus für den Urin verhindern und in jeder Körperlage ein glattes Abfließen ermöglichen soll. Ein vom Anus aus durch die Rektumfistel in die Vaginalhöhle eingeführtes Gummirohr erleichtert den Abfluß. Der Stuhlgang erfolgt durch einen vorher angelegten Anus praeternaturalis.

Aus dem Rahmen der eigentlichen Fisteloperation heraus fallen 2 Fälle (Fall 32 u. 33), bei denen eine Cystitis tuberculosa die Ursache für die Fistelbildung gewesen ist. Es handelt sich in beiden Fällen um eine hochgradige Schrumpfblase, die jedes andere Verfahren unmöglich oder zum mindesten zwecklos erscheinen läßt, da an eine Funktionsfähigkeit der Blase nicht mehr zu denken ist. In dem einen Fall von Maydlscher Operation (32) ist allerdings vorher noch eine Plastik versucht worden, die ohne Erfolg blieb. Die Maydlsche Operation wird in der Weise ausgeführt, daß nach Exstirpation des Uterus, Freilegung der Ureteren und Resektion aller überflüssigen Teile der Blasenwand das Trigonum samt den Ureteren in einen Schlitz der Flexura sigmoidea eingestülpt wird, der in der Längsrichtung, und zwar in der mittleren Tänie angelegt wird. Die Ränder des Schlitzes werden auf der Rückseite des eingestülpten Trigonums eingenäht; als Deckung der Flexur-Trigonumnaht wird das heruntergezogene Netz verwendet. Die Ausführung dieser Operation gestaltet sich durch die vielen Schwarten und Verwachsungen infolge der alten entzündlichen Vorgänge sehr schwierig.

Der Erfolg ist außerordentlich günstig. Die Patientin kann bei ihrer Entlassung den Urin 1½—2 Stunden im Darm zurückhalten, und ein 8 Monate später eingelaufener ärztlicher Bericht von auswärts besagt, daß die Kontinenz tagsüber auf 2—3 Stunden, nachts auf 5 Stunden gestiegen ist. Eine aszendierende Infektion ist bis zu diesem Zeitpunkt nicht eingetreten.

Trotz dieses ausgezeichneten Erfolges wird diese Operation doch stets ein Notbehelf sein und nur in Fällen Anwendung finden, wo, wie hier die hochgradige Schrumpfblase jede andere Operationsmethode unmöglich macht, und eine fast völlige Resektion der Blase erforderlich ist. Es laufen nicht alle Fälle so günstig aus wie dieser, und die Gefahr der aszendierenden Infektion ist das stets drohende Schreckgespenst.

In noch höherem Maße gilt das eben gesagte von der Implantation des linken Ureters in den Darm. Hier war ebenfalls ursprünglich die Maydlsche Operation geplant, eine hochgradige Parazystitis und Paraureteritis machte aber die Freilegung des Ureters bis zu seinem Ein-

tritt in die Blase unmöglich, so daß er oberhalb desselben reseziert werden mußte. Die Technik dieser Operation gestaltet sich ähnlich wie die der Implantation des Ureters in die Blase bei Ureterfisteln oder -verletzungen. Der Ureter wird oberhalb seines freien Endes, das in das Darmlumen hineinragt, an der äußeren Darmwand durch Katgutnähte befestigt. Über die Umsäumungsstelle wird die Wand des Dickdarmes muffartig vernäht. Die Blase wird reseziert.

Es braucht wohl nicht besonders hervorgehoben werden, daß diese Operation eine ultima ratio darstellt und ihre Prognose absolut schlecht ist, zumal in diesem Falle, wo vorher die Nephrektomie der rechten Niere vorhergegangen war. Eine aszendierende Infektion läßt sich wohl nie vermeiden, da dem Ureter seine natürliche Mündungsstelle fehlt, und der Aufwanderung der Keime kein Hindernis in den Weg gestellt werden kann. In diesem Falle trat schon am vierten Tage der Tod an Urämie ein.

Die Indikation für die Wahl dieser Methoden war in beiden Fällen nicht die Fistel, sondern die Schrumpfblase, die auch ohne Fistelbildung den betreffenden Eingriff nötig gemacht hätte. Diese Methoden sind daher nicht als Fisteloperationen zu bewerten und haben aus diesem Grunde schon hier eine eingehende Beurteilung gefunden, die für die eigentlichen Fisteloperationen erst im Nachstehenden erfolgt.

Unter den 29 Fällen von operierten Blasenfisteln befinden sich 22 mit einmaliger, 7 mit wiederholter Operation. In 24 Fällen ist eine völlige Heilung erzielt, 2 Fälle (30 u. 31) sind ungeheilt entlassen worden, in 3 Fällen (Fall 3, 29, 33) ist Existus letalis eingetreten. Der Anteil der einzelnen Operationsmethoden an dem Erfolge resp. Mißerfolge gestaltet sich folgendermaßen: Die einfache Naht ist in 13 Fällen achtmal erfolgreich = 61,5% Heilerfolg, das Dédoublement in 15 Fällen dreizehnmal = 86,6% Heilerfolg. Die Schautasche Interposition ist in 3 Fällen zweimal erfolgreich, einmal ohne Erfolg geblieben = 66,6% Heilerfolg. Die übrigen Operationsmethoden sind nur in je einem Falle zur Anwendung gekommen. Davon haben die ventrovaginale Plastik, die Küstnersche Operation, die Kolpokleisis und die Autokystoplastik mit einem Mißerfolg geendet.

Eine richtige Beurteilung der einzelnen Fälle ist nur dann möglich, wenn man die Schwere der Fälle in Betracht zieht. Der Erfolg oder Mißerfolg einer Methode hängt, abgesehen von der Technik des Operateurs und der Wahl der richtigen Methode in dem betreffenden Falle im wesentlichen von dem Zustande ab, in dem die Fistel sich befindet, von ihrer Größe, dem Verhalten ihrer Umgebung, sowie von den etwa vorhandenen Komplikationen. Auch die Ätiologie der Fistel spielt eine große Rolle. Instrumentelle Verletzungen bei geburtshilf-

lichen und gynäkologischen Operationen z. B. haben, auch wenn sie verhältnismäßig große sind, im allgemeinen eine gute Prognose, da es sich um gesundes Gewebe handelt. Von vornherein absolut schlecht ist natürlich die Prognose bei Karzinom- und Tuberkulosefisteln.

Man muß also unterscheiden zwischen leichten, mittelschweren und ganz aussichtslosen Fällen. Natürlich läßt sich eine scharfe Trennung in diesem Sinne nicht überall durchführen, es bestehen zwischen den einzelnen Rubriken fließende Übergänge und die Frage, wann ein Fall als leicht oder mittelschwer und als mittelschwer oder schwer zu bezeichnen ist, hängt mehr oder minder von der Auffassung des betr. Operateurs resp. von der eigenen Einschätzung seiner operativen Fähigkeiten ab. Immerhin werden sich gewisse Übereinstimmungen erzielen lassen.

Als Gesichtspunkte für diese Einteilung der Fisteln kommen außer ihrer Größe, vor allem die Zugänglichkeit der Fisteln, die Beweglichkeit oder Fixation der Fistelränder, das Fehlen oder Vorhandensein von Narben in der Umgebung und gewisse Komplikationen, wie das gleichzeitige Bestehen einer Rektumfistel, eine Zystitis oder Nephritis in Betracht.

In den leichten und mittelschweren Fällen, die den weitaus größten Prozentsatz bilden, ist die einfache Naht und das Dédoublement fast stets mit Erfolg ausgeführt worden. In den Fällen von wiederholten Operationen und den mit endgültig negativem Erfolge handelt es sich um schwere oder ganz aussichtslose Fälle. Teilweise führt hier eine andere Methode dann zum Ziele. So bleibt in Fall 6 das ventrovaginale Verfahren mit Pyramidalisplastik bei einer Fistel erfolglos, die tief im Blasenhalse sitzt, einen gleichzeitigen Defekt des Sphinkters aufweist, und deren Ränder durch retrahiertes Narbengewebe so verzogen sind, daß die Fistel auf einer Seite völlig fixiert ist. Hier bringt die Schautasche Interposition den gewünschten Erfolg. In einem anderen Falle (32) führt die einfache Naht zu keinem Erfolge bei einer Blasenfistel, die auf Grund einer Cystitis tuberculosa und mit einer hochgradigen Schrumpfblase kombiniert war. Der Fall ist sowohl für die Plastik wie für jede andere der üblichen Fisteloperationen aussichtslos und es bleibt nur die Implantation des Trigonums mit den Ureteren in das Rektum nach Maydl übrig, die dann auch zu einem Erfolge führt, soweit es im Bereiche dieser Methode liegt. Völlig aussichtslos sind die Fälle mit Karzinomfisteln, sei es infolge Nekrose nach Wertheim, sei es nach Radiumbestrahlung. In einem Falle bleibt die einfache Naht erfolglos, und eine weitere Operation wegen des weit vorgeschrittenen Karzinoms unausführbar, im zweiten wird die Kolpokleisis, eine einfache Naht, und als dritte Operation die Autokystoplastik versucht, ohne eine Heilung zu erzielen. Wenn der letzte Fall

auch noch nicht völlig abgeschlossen ist, so darf er doch als aussichtslos gelten, da bisher die Prognose der Radiumfistel absolut schlecht ist.

Von den 3 Fällen mit Exitus letalis ist der eine (33) der Fall mit Implantation des linken Ureters in den Darm bei Schrumpfblase, der oben bereits näher besprochen wurde, der andere (29) der Fall von Lappenplastik bei einer Fistel nach Wertheim. Diese beiden Fälle kommen für die Beurteilung nicht in Betracht. Es bleibt also nur ein Fall (Fall 3) mit tödlichem Ausgang infolge aszendierender Infektion übrig. Hier ist als erste Operation die Küstnersche Methode, als zweite die Interposition nach Schauta ausgeführt worden. Der Tod erfolgte unter den Erscheinungen der Urämie. Der Sektionsbefund zeigt in der Hauptsache eine aszendierende eitrige, nekrotisierende Ureteritis und Pyelitis, sowie alte linksseitige Pyelonephritis. Es bestand offenbar schon von der ersten Fisteloperation her eine Infektion der Niere.

Tabelle I.

Operationsmethode	Heilung p. p.	Heilung p. sec.	ohne Erfolg	Summe
Einfache Naht	6	2	5	13
Dédoublement	11	2	2	15
Ventro-vagin. Plastik	—	—	1	1
Lappenplastik	—	—	1	1
Interposition nach Schauta	1	1	1	3
Küstnersche Operation	—	—	1	1
Kolpokleisis	—	—	1	1
Autokystoplastik	—	—	1	1
Maydls Operation	—	1	—	1
Implantation des Ureters in den Darm	—	—	1	1

Tabelle II.

	geheilt	ungeheilt	Exitus let.	Summe
Einmalige Operationen	19	1	2	22 Fälle
Wiederholte Operationen	5	1	1	7 Fälle
Endresultat	24	2	3	29 Fälle

Nachbehandlung.

Die Nachbehandlung ist folgende: In sämtlichen Fällen wird der Dauerkatheter eingeführt. Dadurch wird eine Ruhigstellung und ständiges Leersein der Blase erreicht. Kontraktionen der Muskulatur und der Druck des Urins bei gefüllter Blase, die leicht die frische Naht zerren und auseinandersprengen können, werden dadurch vermieden. Gleichzeitig wird ein Abfluß des sich eventuell bildenden

Wundsekretes und damit eine Trockenlegung der Nahtstelle, die für die primäre Heilung erforderlich ist, ermöglicht. Als Dauerkatheter wird stets der Skenesche Pferdefuß oder der Pezzersche Verweilkatheter benutzt.

In drei Fällen, in denen die Fistel tief über der Harnröhre in der Nähe des Sphinkters liegt, ist die infrasymphysäre Blasendrainage nach Stoeckel angewendet worden. Sie wird in der Weise ausgeführt, daß unterhalb der Klitoris eine kurze, quere Inzision gemacht wird, von der aus die Scherenspitze hart am unteren Symphysenrande entlang in die Blase vorgestoßen wird. Die Methode ist zweckmäßig modifiziert worden, indem ein durch eine Metallkanüle gesteckter Troikart benutzt wird, nach dessen Zurückziehung die Kanüle als Dauerkatheter liegenbleibt (Küstner).

Diese Methode der infrasymphysären Blasendrainage hat den großen Vorteil, daß das in die Blase hineinragende Ende des Katheters weit von der in der Nähe der inneren Harnröhrenmündung liegenden Nahtstelle entfernt ist und infolgedessen nicht durch Druck auf diese schädigend wirken kann, wie das bei einem durch die Harnröhre eingeführten Dauerkatheter der Fall sein würde. Die Inzisionswunde ist in allen drei Fällen reaktionslos geheilt.

Einmal wird die suprasymphysäre Drainage in einem Falle angewandt, in dem die Loslösung der Blase von den Bauchdecken her stattfindet und eine Laparotomiewunde bereits besteht.

Durchschnittlich wird der Dauerkatheter nach einer Woche entfernt. Ein längeres Liegenbleiben ruft leicht eine Sphinkterschwäche hervor. Liegt Patient dann trocken, so ist die Fistel geheilt und die Nähte werden nach 10—14 Tagen herausgenommen. Eine sofortige Entfernung der Nähte ist indiziert bei teilweiser Insuffizienz der Naht, sowie bei völligem Mißerfolg der Operation und Infektion der Wunde. Im ersteren Falle kann dann Heilung per secundam intentionem eintreten.

In einigen Fällen tritt nach der Operation als Komplikation eine Zystitis auf. Es handelt sich meist um leichte Fälle, die mit Blasenspülung erfolgreich bekämpft werden. In zwei Fällen (4 und 6) kommt es jedoch zur Bildung von Blasensteinen. Sie werden durch Sectio alta entfernt. Die Wundheilung verläuft im Falle 4 glatt. Im Fall 6 besteht eine Zeitlang ein Bauchdeckenabszeß, der zu einer Blasenbauchdeckenfistel führt. Diese schließt sich spontan.

Schwangerschaft und Geburt nach Fisteloperation.

Unter den hier veröffentlichten Fällen befindet sich einer (Fall 8), der an der hiesigen Klinik an Blasenscheidenfistel operiert und einige Jahre später hier entbunden wurde. Es handelt sich um eine Blasen-

scheidenfistel, die durch Druckgangrän infolge übermäßig langer Geburtsdauer bei engem Becken und großem Kinde außerhalb der Klinik zustande gekommen war. Die Fistel wurde dann hier im Jahre 1917 durch Plastik geheilt. Im März 1919 kommt die Frau als Schwangere im 9. Monat in die Klinik. Die Anamnese ergibt, daß in den ersten Monaten der Schwangerschaft Incontinentia urinae bestand. Im vorderen Scheidengewölbe befindet sich die Narbe der alten Fisteloperation, von einer Fistel ist nichts zu sehen.

Mitte April treten Wehen auf. Bei der inneren Untersuchung zeigt es sich, daß die Blase steht, der Kopf beweglich auf dem Beckeneingang zu fühlen ist. Die im vorderen Scheidengewölbe befindliche Narbe spannt sich jedesmal bei den Wehen außerordentlich straff an. Da zu befürchten ist, daß die Narbe beim Durchtritt des Kopfes platzen wird und wegen der Beckenverengung eine langdauernde Austreibungsperiode zu erwarten ist, wird, um die Narbe zu schonen, und da die Frau ein lebendes Kind dringend wünscht, der intraperitoneale Kaiserschnitt beschlossen und ausgeführt. Es wird ein ausgetragenes Kind entwickelt. Die Zystoskopie zeigt bei der Entlassung eine tiefe narbige Einziehung zwischen den Ureteren nach dem Sphinkter zu, die alte Fistelstelle. Die Blase ist im ganzen etwas nach rechts verzogen.

Hier stellt das enge Becken eine Komplikation dar, die an sich schon vielleicht den Kaiserschnitt nötig gemacht hätte, zumal die erste spontane Geburt infolge übermäßig langer Dauer den Tod des allerdings sehr großen Kindes hervorgerufen hatte. Immerhin zeigt das Verhalten der Narbe während der Wehen, daß sie wohl kaum eine Spontangeburt ausgehalten hätte, und auch aus diesem Grunde war daher die Indikation für den Kaiserschnitt gegeben.

Literatur:

Döderlein-Krönig, Operative Gynäkologie. III. Aufl. Leipzig 1912.

Franz, Die Schädigungen des Harnapparates nach abdominalen Uteruskarzinomoperationen. Zeitschrift f. gyn. Urologie, 1908, Bd. 1.

Fritsch, Die Krankheiten der weiblichen Blase. Handbuch der Gyn. von J. Veit, 1896, I. Aufl.

Kawasoye, Experimentelle Studien zum künstlichen Ureterverschluß. Zeitschrift f. gyn. Urologie, 1912, Bd. 3.

Küstner, Kurzes Lehrbuch der Gynäkologie. Jena 1917. G. Fischer.

— Die Operation der Blasen-Genitalfisteln unter Benutzung der vorderen Zervixwand. Zeitschrift f. Gebh. u. Gyn., Bd. 67.

Stoeckel, Die Erkrankungen der weiblichen Harnorgane. Handbuch der Gyn. von J. Veit, 1907, II. Aufl.

— Über die Entstehung von Blasenverletzungen und über die operative Heilung großer Harnröhrendefekte nach Pubotomie. Zeitschrift f. gyn. Urologie, Bd. 2, Nr. 5.

Stoeckel, Meine Erfahrungen mit der Hebosteotomie und den verschiedenen Methoden des Kaiserschnittes. Arch. f. Gyn., Bd. 109.

— Über Mißerfolge bei plastischen Operationen an der Harnröhre und an der Blase infolge von Selbstverwundung der Operierten. Zeitschrift f. gyn. Urologie, 1910, Bd. 2.

— Die infrasymphysäre Blasendrainage. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., Bd. 17, Ergänzungsheft.

— Über die Behandlung des verletzten und unverletzten Ureters bei gynäkologischen Operationen. Zeitschrift f. gyn. Urologie, 1912, Bd. 3.

— Über die Verwendung der Musculi pyramidales bei der operativen Behandlung der Incontinentia urinae. Zentralblatt f. Gyn., 1917, Nr. 1, und Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Berlin 1920.

(Aus dem Spitale der Pester isr. Gemeinde.
Chefarzt der gynäk. Abt.: Prim. Dr. Emerich Berczeller.)

Ureterfistel geheilt durch transperitoneale Implantation.

Von

Dr. Theodor Nagy, Frauenarzt in Budapest.

In einer Sitzung der geburtshilflich-gynäkologischen Gesellschaft in Wien hat Latzko folgende Worte gesprochen: „Wir waren öfters in der unangenehmen Lage, bei postoperativen Ureterfisteln, die sich nicht spontan schlossen, die nicht infizierte Niere zu exstirpieren. Eine andere vernünftige Methode zur Beseitigung dieser Ureterfisteln nach Radikaloperation gibt es nicht. Der Versuch, den Ureter zu implantieren, scheitert daran, daß derselbe in diesen Fällen so im Narbengewebe eingebettet ist, daß sein Herausgraben unbedingt mit einer ausgedehnten Nekrose beantwortet wird. In allen diesen Fällen erweist sich die Niere als schwer geschädigt.“ (Ref. im Zentralbl. für Gynäk., 1919, Nr. 34, S. 717.) Der Satz blieb ohne Widerspruch. Nächstfolgender Fall soll es aber beweisen, daß man den beschädigten Ureter mit vollem Erfolge transperitoneal in die Blase verpflanzen kann, daß die Behauptung falsch ist, die Niere des durchschnittenen Ureters sei immer als schwer beschädigt zu betrachten; sie kann ihre volle Funktionsfähigkeit bewahren, woraus dem Kranken gelegentlich auch Vorteile erwachsen.

Eine 34jährige Frau wurde wegen Kollumkrebs andernorts radikal operiert, sie hat sich nach der Operation sogleich naß gefühlt, verließ das Spital nach langwieriger eitriger Heilung mit ständigem Harnträufeln. Ich sah die Kranke sechs Monate nach der Operation, sie bot das bekannte klägliche Bild einer mit Urinfistel Behafteten. Die katarrhalische Blase war bis auf 50 ccm Kapazität geschrumpft, im zersetzten Urin fanden sich zahlreiche Eiterkörperchen. Im Scheidengewölbe war an Stelle der Portio ein narbiger Trichter, die Narbe war weich, im Becken ist kein Rezidiv nachzuweisen. Aus der linken Ecke der Narbe fließt tropfenweise Urin ab, auch wenn die Blase mit Milch gefüllt war.

Innerhalb dreieinhalb Monate stieg die Kapazität der Blase auf Waschungen bis 150 ccm, auch klärte sich der Urin. Bei der Zystoskopie fand ich die Schleimhaut entzündet, der linke Ureter lag still,

der rechte arbeitete eifrig; ich führte in letzteren einen Ureterkatheter vor, 10 Minuten nach erfolgter intramuskulärer Injektion einer Methylenblaulösung war der Urin der rechten Niere deutlich blau, nach weiteren 7 Minuten färbte sich auch der Tupfer, welcher im Scheidengewölbe lag. Das Auffangen des Sekretes der linken Niere stieß auf Schwierigkeiten. Nach reichlicher Wasserdarreichung diluierte die rechte Niere gehörig, auch fehlten krankhafte Bestandteile im Sedimente des rechten Nierenurins, und da ich nur die Implantation beabsichtigte, nahm ich von weiteren vergleichenden Funktionsprüfungen Abstand.

Laparotomie in Äthernarkose, in steiler Beckenhochlagerung wurden einige Darm-Stumpfnahtverwachsungen gelöst und das Operationsfeld freigelegt. Das Peritoneum wurde über die Kreuzungsstelle des linken Ureters mit den Iliakalgefäßen der Länge nach gespalten, kam sogleich an den Ureter, verlängerte den Schnitt des Peritoneums von Schritt zu Schritt, bis ich den Ureter bis zu seinem querdurchtrennten Ende aus dem Narbengewebe gelöst habe, hierbei riß die Vena hypogastrica ein, mußte ligiert werden. Mit einigen Knopfnähten schloß ich den Schlitz des Peritoneums über das Bett des ausgegrabenen Ureters bis auf eine kleine Öffnung, wo der Ureter hindurchtrat, fixierte einen Zipfel der Blase an der hinteren Beckenwand und pflanzte den Ureter nach Sampson-Krönig in die Blase ein. Bauchnaht, nirgends Drainage. Fünf Tage ließ ich einen Verweilkatheter in der Blase liegen. Die Frau lag trocken.

Rasch besserte sich der allgemeine Zustand, die Blase mußte aber noch wochenlang nachbehandelt werden, bis der Katarrh gänzlich geschwunden ist.

Die Frau erfreute sich zwei Jahre lang vollen Wohlbefindens, dann entstand aber trotz Röntgen und Radiums in der rechten Beckenhälfte ein Drüsenrezidiv, komprimierte den diesseitigen Ureter, und bald lag der rechte Ureter still, es arbeitete nur die linke Niere, die des implantierten Ureters.

Die Frau fristete ihr Leben noch acht Monate, ein qualvolles Leben, könnten einige bemerken; ein Ziel der ärztlichen Kunst ist aber das Verlängern eines auch qualvollen Lebens. Die Implantation des bei Radikaloperation beschädigten Ureters sollte daher in einem jeden Falle versucht werden.

Schlußwort.

Dieses dreifache Heft schließt nicht nur den V. Band, sondern die „Zeitschrift für gynäkologische Urologie" überhaupt ab. — Bei ihrer Begründung im Jahre 1908 sprach ich im Vorwort zum I. Bande die Hoffnung aus, daß sie das Interesse der Gynäkologen an einem der wichtigsten Grenzgebiete besonders beleben und den Beweis erbringen möchte, daß die gynäkologische Urologie ein besonders wichtiger, unbedingt notwendiger und somit auch besonders zu pflegender Teil unseres Gesamtfaches sei. Die Zeitschrift sollte die Probe aufs Exempel geben, ob diese Hoffnung berechtigt und meine Behauptung richtig sei. Die Probe ist so ausgefallen, wie ich es erwartet hatte. Die Zeitschrift, deren Erscheinen bei Beginn des Krieges eingestellt wurde, hat nur eine Lebensdauer von etwas über 5 Jahre gehabt. In dieser Zeit sind 5 Bände erschienen mit insgesamt 131 Originalmitteilungen, unter denen sich außerordentlich wertvolle Arbeiten befinden und kein einziger Beitrag, der wertlos genannt werden dürfte. Eine weitere Fortführung der Zeitschrift ist unter den jetzigen wirtschaftlichen Verhältnissen unmöglich und liegt weder im Interesse der Mitarbeiter noch der Fachgenossen überhaupt. Der allgemeine Wunsch geht berechtigterweise dahin, die Zahl der Zeitschriften nach Möglichkeit zu vermindern und eine Zentralisation der wissenschaftlichen Arbeit mit allen Mitteln anzustreben. Infolgedessen bitte ich die Mitarbeiter und Freunde der „Zeitschrift für gynäkologische Urologie", die literarische Produktion auf urologischem Gebiete den führenden und bekannten gynäkologischen Zeitschriften zuweisen zu wollen, damit auch in Zukunft, wenn ein besonderes Organ für diesen Zweig unserer Wissenschaft nicht mehr besteht, der Zusammenhang nicht verloren geht und keine Zersplitterung der urologisch-gynäkologischen Arbeit erfolgt.

Stoeckel.


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07338 8012

